MBL/WHOI
0 0301 0053834 4

SIBOGA-EXPEDITIE.

Siboga-Expeditie

UITKOMSTEN

OP

ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

VERZAMELD IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË 1899—1900

AAN BOORD **H. M. SIBOGA** ONDER COMMANDO VAN

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER
Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

Siboga-Expeditie
XXXIX b²

DIE DECAPODA BRACHYURA DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

J. E. W. IHLE

Tierärztliche Hochschule, Utrecht

III

OXYSTOMATA: CALAPPIDAE, LEUCOSIIDAE, RANINIDAE

Mit 71 Figuren im Text

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
VORMALS
E. J. BRILL
LEIDEN — 1918

III.

OXYSTOMATA: CALAPPIDAE, LEUCOSIIDAE, RANINIDAE.

EINLEITUNG.

In dieser Lieferung habe ich versucht die äussere Morphologie der *Calappidae* und *Leucosiidae* kurz zu skizzieren, da ich von diesen Familien die Mehrzahl der Gattungen untersuchen konnte. Wegen Mangels an Material habe ich die Morphologie der *Raninidae* nicht näher untersucht.

Ausser dem sehr umfangreichen Siboga-Material konnte ich auch jetzt wieder für die Untersuchung der äusseren Morphologie einen Teil des Materials benutzen, das Prof. P. N. VAN KAMPEN an Bord des Untersuchungsfahrzeuges „Gier" im Indischen Archipel gesammelt hat, ebenso wie Material von Dr. P. J. KLEIWEG DE ZWAAN auf Nias erbeutet. Daneben erhielt ich durch die Freundlichkeit der Herren Dr. E. D. VAN OORT und Dr. J. J. TESCH Exemplare von *Orithyia*, *Hepatus*, *Ebalia*, *Persephona* und *Ilia* aus dem Museum in Leiden zur Untersuchung.

Die Bestimmung des vorliegenden Materials war nicht immer leicht, da, wie sie oft, namentlich in der älteren Literatur die Artbeschreibungen ungenügend sind und nur Untersuchung der Typen eine sichere Bestimmung ermöglicht. Dr. W. T. CALMAN war aber so freundlich auf meine Bitte einige Merkmale von im British Museum aufbewahrten Arten von *Leucosia* für mich zu untersuchen. Auch Dr. J. G. DE MAN hat mir in einigen schwierigen Fällen mit seiner grossen Kenntnis auf carcinologischem Gebiet eine sehr wesentliche Unterstützung zu Teil werden lassen und erlaubte mir auch jetzt wieder seinen carcinologischen Bücherschatz zu benutzen. Allen Herren, die meine Untersuchung gefördert haben, sage ich meinen besten Dank.

In dieser Abhandlung werden erwähnt (mit Ausnahme von 2 Arten sämtlich durch die Siboga-Expedition gesammelt): 10 Arten (von welchen eine in 2 Unterarten) von *Calappidae* zu 4 Gattungen gehörend, 3 Arten von *Raninidae* zu 3 Gattungen gehörend und 70 Arten von *Leucosiidae*, welche zu 22 Gattungen gehören. Von diesen 70 Arten sind 21 neu, ausserdem wurden 5 neue Varietäten gesammelt. Neue *Calappidae* und *Raninidae* wurden nicht erbeutet. Die grosse Mehrzahl der gesammelten Arten stammt aus untiefem Wasser und viele waren noch nicht im Indischen Archipel aufgefunden.

A 483

Am Schluss dieser Lieferung gebe ich eine Übersicht über die geographische Verbreitung der 3 Familien und eine Liste der zu diesen Familien gehörenden indopacifischen Arten.

In den Literaturangaben habe ich mich in den meisten Fällen auf das wichtigste beschränkt, zumal da ALCOCK in seiner schönen zusammenfassenden Arbeit über die Oxystomen des Indiks (Journal Asiatic Soc. Bengal, v. 65, pt 2; hier immer zitiert als „ALCOCK 1896") die Literatur wenigstens bis 1896 ausführlich zitiert.

Auch jetzt wieder verdanke ich die Zeichnungen der abgebildeten Arten der geschickten Feder des Herrn J. F. OBBES.

Wie früher hat das Binocularmikroskop von ZEISS mir die Untersuchung der morphologischen Details und der oft wenige mm grossen Tiere ausserordentlich erleichtert. Ich benutze Objektivpaare a_0 und a_2 mit Okular 2, selten Okular 4.

2. Familie. Calappidae.

Phylogenetisch schliessen sich die *Calappidae* an die *Dorippidae* an. Auch Ortmann (1892, p. 559) lässt beide Familien aus einer gemeinsamen Wurzel hervorgehen. Im Allgemeinen weisen die *Calappidae* primitivere Verhältnisse auf als die *Leucosiidae*.

Cephalothorax. Körperform. Die ursprüngliche, rechteckige Körpergestalt, welche viele *Dorippidae* noch zeigen, finden wir bei den *Calappidae* nicht mehr zurück. Bei den primitiveren *Calappidae* ist die Körpergestalt rundlich mit bogenförmigen Seitenrändern, wie es unter den *Dorippidae* bei *Cyclodorippe* (p. 98) der Fall ist, so dass wir die *Calappidae* wohl ableiten dürfen von *Dorippidae*, welche diese Körpergestalt schon erhalten hatten. Ein Antero-lateralstachel fehlt mit Ausnahme von *Orithyia* (cf. p. 164). Bei den ursprünglicheren *Calappidae* (z.B. *Cryptosoma*) übertrifft die Cephalothoraxlänge die Breite etwas. In der übrigens nicht ursprünglichen Gattung *Matuta* ist die Breite der Länge gleich, während bei anderen Genera die Breite zunimmt und die Länge mehr oder weniger bedeutend übertrifft (z.B. *Mursia*, *Hepatus*). Innerhalb der Gattung *Calappa* beobachten wir eine zunehmende Cephalothoraxbreite durch die Entwicklung einer flügelförmigen Verbreiterung (Ala) des postero-lateralen Randes, welche bei den primitiven Arten der Gattung (z.B. *C. wood-masoni*) noch unbedeutend ist, bei den höchst entwickelten (z.B. *C. calappa*) aber sehr mächtig wird. Unter diesen Alae können die zusammengeschlagenen 2.—5. Pereiopoden gänzlich versteckt werden.

Dorsalseite des Cephalothorax. Die Skulptur der Dorsalseite ist im Allgemeinen sehr schwach entwickelt. Wohl immer vorhanden und ziemlich deutlich ist der sulcus semilunaris (cf. p. 98), welcher sich jederseits nach vorn und hinten in eine mehr oder weniger deutliche Furche verlängern kann. Rostral von dem Vorderende dieses sulcus liegt der Medianlinie mehr genähert jederseits das Cervicalgrübchen (cf. p. 99). Bei *Calappa* kann eine schwache Grube vorhanden sein, welche jederseits die Gastralregion von der Hepaticalregion trennt und also als ein Teil der Cervicalfurche zu betrachten ist.

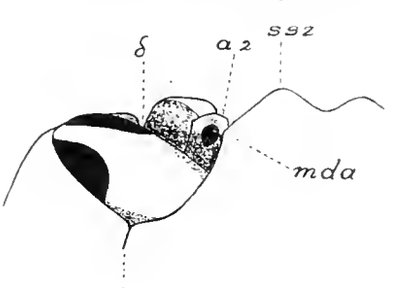

Fig. 78. *Cryptosoma granulosum*. Linke Seite des vorderen Cephalothoraxrandes. *a 2* 2. Glied des Antennal-stieles; *mda* medio-dorsale Augenhöhlenecke; *sss* seitlicher Stirnzahn; *α* Naht *α*: *δ* Einschnitt *δ*.

Vorderer Cephalothoraxrand. Unter den *Calappidae* halte ich in Bezug auf den Stirnbau die Gattungen für die primitivsten, welche, wie die *Dromiidae* (p. 6), 3 Rostral- oder Stirnzähne besitzen, wie wir es bei *Mursia*, *Paracyclois* (Miers 1886, t. 24, f. 2), *Acanthocarpus* und *Orithyia*

antreffen. Bei *A. bispinosus* erreicht der mediane Zahn nach der Abbildung von MILNE-EDWARDS & BOUVIER (1902, t. 25, f. 4) eine ziemlich bedeutende Länge. Bei *Cryptosoma* (Fig. 78) und den meisten *Calappa*-Arten fehlt der mediane Zahn, wahrscheinlich durch Rückbildung, während die lateralen gut entwickelt sind. Bei *C. gallus* sind keine Rostralzähne mehr ausgebildet und der Stirnrand bildet bei Betrachtung von oben eine bogenförmige Linie. Bei *Matuta* und *Hepatus* hat die Stirnregion eine bedeutende Umbildung erfahren; hier ist eine breite Stirn vorhanden, welche die medialen Augenhöhlenecken (s. u.) verbindet. Bei *Matuta* trägt diese Stirn ein eingeschnittenes „Rostrum", von dessen Basis der Stirnrand seitlich verläuft bis zur medialen Augenhöhlenecke (Fig. 79). Einem medianen Rostralzahn ist dieses Rostrum wohl nicht homolog.

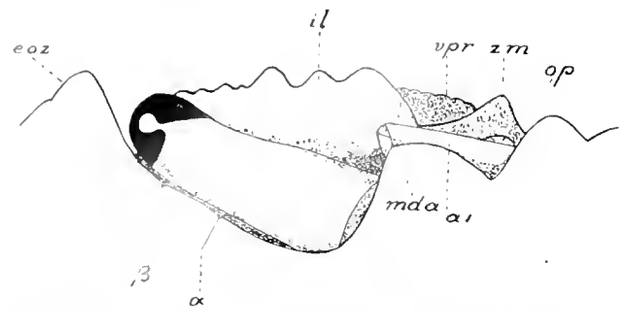

Fig. [illegible] *Matuta*. Linke Seite des vorderen Cephalothoraxrandes. [illegible] Antennula; *eoz* Extraorbitalzahn; *il* Infraorbitallobus; *mda* [illegible]o-dorsale Augenhöhlenecke; *op* Operculum; *vpr* Kornerreihe, [illegible]m Pterygostomialrand der *Leucosiidae* vergleichbar; *zm* Zahn [illegible] der lateralen Mundecke, zum Epistom gehörend; *α* Naht *α*; *β* Naht *β*.

Lateral von dem seitlichen Rostralzahn, auf der Grenze von Stirn- und oberem Augenhöhlenrand, finden wir bei den *Calappidae* einen für höhere Brachyuren typischen, nach unten gerichteten Fortsatz (supraciliary lobe, PEARSON 1908, p. 9). Dieser Fortsatz ist wichtig, da er hier anfängt die orbito-antennulare Grube in eine laterale Augenhöhle und eine mediale Antennularhöhle zu zerlegen, so dass er den Namen septum antennulo-orbitale verdient (Fig. 80). Bei den *Calappidae* ist dieses Septum noch kurz und trennt also nur dorsal Orbita und Antennularhöhle. Seinem ventralen Ende legt sich das dorsale Ende des Basalgliedes der Antennula an und von einer Verbindung des Septums mit dem 2. Glied des Stieles der Antenne, welche wir bei vielen höheren Brachyuren finden, ist noch nicht die Rede. Wenn die Stelle, wo das Septum sich entwickelt hat, zugleich mehr oder weniger deutlich nach vorn oder seitlich hervorragt, darf man von einer medio-dorsalen Augenhöhlenecke reden (z.B. *Mursia*, manche *Calappa*-Arten). Bei *Hepatus* ist diese Ecke sehr deutlich und auch das Septum, obwohl ziemlich klein, fehlt nicht, während bei *Matuta* (Fig. 79, 87), bei welcher die Augenhöhlenecke ebenfalls sehr deutlich ist, das Septum offenbar verschwunden ist. In der aberranten Gattung *Orithyia* fehlen sowohl die Augenhöhlenecke als auch das Septum: eine Übereinstimmung mit den *Dorippidae*, welche wir wohl als eine primitive betrachten dürfen.

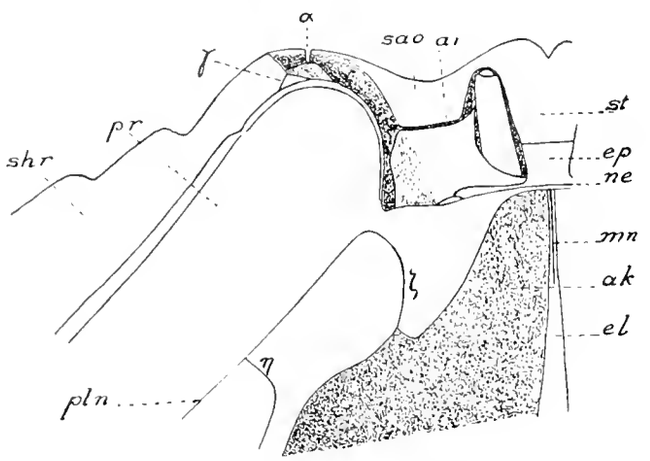

Fig. 80. *Calappa hepatica*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, nach Entfernung der Maxillipeden und der Antenne, von der ventralen Seite.

a 1 Basalglied der Antennula, *ak* Ausströmungskanal; *el* Endostomleiste; *ep* Epistom; *mn* mediane Naht auf der Endostomleiste; *ne* quere Naht auf dem Epistom zwischen den Opercula; *pln* Pleuralnaht; *pr* Pterygostomialrinne; *sao* septum antennulo-orbitale; *shr* Subhepaticalregion; *st* Stirn; *α*, *γ*, *ζ*, *η* die betreffenden Nähte.

Unter den *Calappidae* besitzt nur *Orithyia* einen Supraorbitalzahn. Wir finden ihn

hier dorsal von der Basis des Augenstieles (Fig. 84). Auch in dieser Hinsicht nähert *Orithyia* sich also den *Dorippidae*.

Der Augenhöhlenrand zeigt bei vielen *Calappidae* 3 Fissuren, welche sich auch bei den meisten *Leucosiidae* zurückfinden. Ich nenne dieselben resp. die medio-dorsale (α), die latero-dorsale (β) und die ventrale (γ) Augenhöhlennaht (Fig. 79, 81, 85). Der dorsale Augenhöhlenrand erstreckt sich von der Stirn bis zur Naht β, der äussere (laterale) Rand liegt zwischen β und γ und medial von γ fängt der untere Augenhöhlenrand an. Da die Naht γ wahrscheinlich der Augenhöhlenspalte der *Dromiidae* (p. 7) homolog ist, entspricht der untere Augenhöhlenrand also dem freien Rand des Infraorbitallobus, welcher bei den *Dromiidae* an der Augenhöhlenspalte anfängt. Den Namen: unteren Augenhöhlenrand, beschränke ich auf den freien unteren Rand der Augenhöhle, medial von γ, während ich den medial von γ gelegenen Teil des Augenhöhlenbodens als Infraorbitallobus bezeichne.

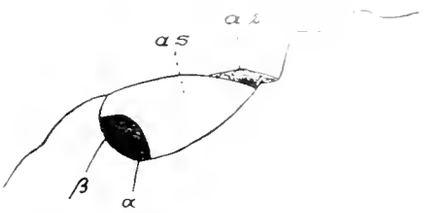

Fig. 81. *Calappa gallus*. Linke Seite des vorderen Cephalothoraxrandes.
a 2 2. Glied des Antennalstieles; *as* Augenstiel; α, β die betreffenden Nähte.

Der Raum, welcher dorsal und medial durch das ventrale Ende des septum antennulo-orbitale, ventral und lateral durch einen Vorsprung am medialen Teil des unteren Augenhöhlenrandes oder durch das vorspringende mediale Ende dieses Randes begrenzt wird, heisst Orbitalhiat und bildet die Kommunikation zwischen Orbita und Antennularhöhle. In den primitiveren Fällen liegt das distale Ende des 2. Gliedes des Antennalstieles in diesem Hiat (Fig. 82; cf. unten "die Antenne"). In den primitiveren Fällen ist er weiter als in den höher entwickelten, wo der untere Augenhöhlenrand sich medialwärts verlängert (*Matuta*, Fig. 87).

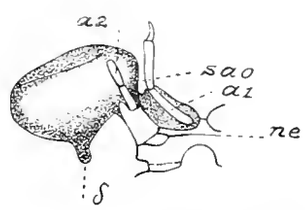

Fig. 82. *Cryptosoma granulosum*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen.
a 1 Antennula; *a 2* Antenne; *ne* quere Naht auf dem Epistom zwischen den Opercula; *sao* septum antennulo-orbitale; *δ* Einschnitt *δ*.

In den Gattungen *Cryptosoma* (Fig. 78) und *Mursia* zeigt der obere Orbitalrand nur eine Fissur (Alcock, p. 151), welche nach der Lage der Naht α entspricht. Naht γ fehlt und der untere Augenhöhlenrand zeigt einen weiten und tiefen Einschnitt (δ), wodurch der mediale Teil des Infraorbitallobus als Infraorbitallobus (i. e. S) abgetrennt wird (Fig. 82, 83).

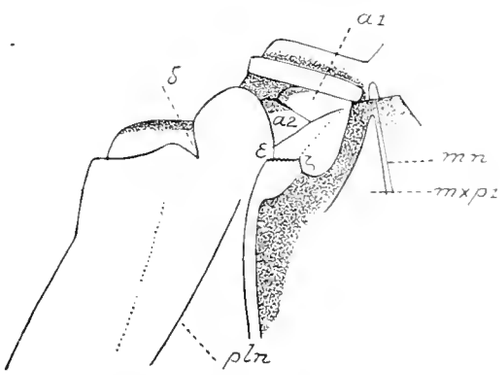

Fig. 83. *Cryptosoma granulosum*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von der ventralen Seite gesehen, nach Entfernung der 2. and 3. Maxillipeden.
a 1 Basalglied der Antennula; *a 2* 2. Glied des Antennalstieles; *mn* mediane Naht am Endostom; *mxp 1* vorderer Teil des Endopoditen des 1. Maxillipeden, den Boden des Ausstromungskanals bildend; *pln* Pleuralnaht; *δ*, *ε*, *ζ* die betreffenden Nähte.

Bei *Calappa* (Fig. 80, 81) sind die Nähte α, β und γ vorhanden. Der untere Rand der Orbita zeigt nicht bei allen Arten denselben Bau. Der Infraorbitallobus ist bei der Mehrzahl der von mir untersuchten Arten nicht unterbrochen. Nur bei *C. philargius* sondert sich von ihm der mediale Teil als selbständiger Zahn ab. Die glatte Pterygostomialregion (cf. p. 165) setzt sich bei der Mehrzahl der Arten auf den hinteren Teil des Infraorbitallobus fort, ohne aber nach vorn immer deutlich abgegrenzt

wesem. In dieser Hinsicht nimmt *C. hepatica* (Fig. 80) die höchste Stufe ein, wo die ganze Ventralseite des abgerundeten Infraorbitallobus den Eindruck macht zur glatten Pterygostomialregion zu gehören.

Bei *Hepatus* kommen die Nähte α und β vor; γ und δ fehlen.

Bei *Matuta* (Fig. 79, 87) ragt der obere Augenhöhlenrand wenig, der untere stark hervor, so dass der zurückgeschlagene Augenstiel von oben gut sichtbar ist; eine Erscheinung, welche man auch bei anderen *Calappidae*, obwohl in geringerem Masse, beobachtet. Naht α und β sind schwach. Der äussere Ortitalrand ragt als Extraorbitalzahn hervor. Der untere Rand zeigt lateral eine breite Unterbrechung, welche ich als die stark erweiterte Naht γ betrachte, welche wir bei *Calappa* als enge Fissur an derselben Stelle finden. Diese Unterbrechung führt zu einer Furche auf der Ventralseite des Cephalothorax, welche das Atmungswasser aus der Augenhöhle zur Einströmungsöffnung leitet (cf. p. 167). Der Infraorbitallobus verlängert sich stark, so dass der Orbitalhiat ziemlich eng wird. Die kleine Antenne ragt nicht mehr bis in den Hiat hinein.

Der Bau des Augenhöhlenrandes weicht bei *Orithyia* (Fig. 84) bedeutend von dem bei anderen *Calappidae* vorkommenden ab und erinnert an den Zustand bei *Dorippe*. Fissuren sind nicht vorhanden. Der Orbitalrand trägt, wie bereits erwähnt, einen Supraorbitalzahn, lateralwärts von welchem er sich noch eine Strecke weit fortsetzt bis zu einer Stelle, wo er durch einen Einschnitt von einem grossen Stachel (mit medialem Nebenstachel) getrennt ist, welcher die antero-laterale Cephalothoraxecke bildet und welchen ich, wie bei *Dorippe*, nicht als Extraorbitalstachel, sondern als Anterolateralstachel betrachte. *Orithyia* entspricht also Fall 1a von pag. 100, während die anderen *Calappidae* eine Augenhöhle mit selbständigem Aussenrand besitzen, wie es bei einem Teil der *Dorippidae* der Fall ist (Fall 2, p. 100). Der Infraorbitallobus ist bei *Orithyia* in einen grossen, nach vorn hervorragenden Infraorbitalstachel umgewandelt.

Anterolateralstachel. Dieser Stachel ist nur bei *Orithyia* (Fig. 84) ausgebildet (s. o.).

Seitenrand. Bei allen *Calappidae* ist ein echter Seitenrand mit einer Seitenkante ausgebildet, welcher an der Basis des äusseren Augenhöhlenrandes anfängt. Dieser Seitenrand ist bogenförmig und trägt oft Zähnchen. Die geringe Ausbildung der Zähne am Seitenrand bei *Calappa* erklärt Garstang (1897) durch Rückbildung. Er betrachtet merkwürdigerweise als Vorfahren der *Calappidae* die Portuniden, welche grosse Zähne am Seitenrand haben, welche ein Sieb bilden für das Atmungswasser, welches zwischen dem Seitenrand und dem gegen den Cephalothorax zurückgeschlagenen Chelipeden zur Einströmungsöffnung fliesst. Bei *Calappa* strömt das Atmungswasser nach Garstang nur zwischen dem unteren Augenhöhlenrand und dem Chelipeden zur Einströmungsöffnung (cf. p. 167) und der gezähnte, kammförmige obere Rand des Propoditen des Chelipeden hat die Siebfunktion übernommen, wodurch die Zähne am Seitenrand rückgebildet seien (Garstang, p. 216, 217).

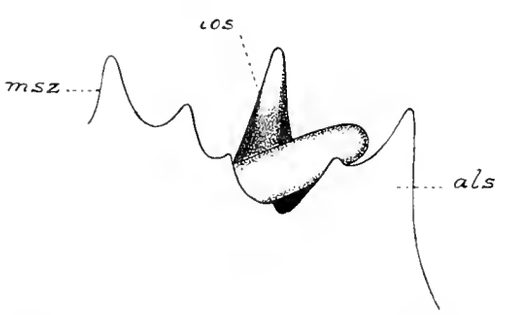

Fig. 84. *Orithyia mamillaris*. Rechte Seite des vorderen Cephalothoraxrandes, von der dorsalen Seite gesehen. *als* Anterolateralstachel; *ios* Infraorbitalstachel; *msz* medianer Stirnzahn.

Der Seitenrand kann durch einen kleineren oder grösseren Epibranchialstachel in einen antero- und posterolateralen Rand geteilt werden. Dieser Stachel tritt sich meiner Meinung nach bei *Acanthocarpus* und *Mursia* einerseits und *Matuta* andrerseits selbständig entwickelt. Nach KLUNZINGER (1906, p. 85) könnte dieser Stachel bei *Matuta* bei [illegible] graben im Sand von Bedeutung sein.

GARSTANG (1897, p. 220) bringt den Epibranchialstachel der *Calappidae* physiologisch und phylogenetisch in Zusammenhang mit dem der Portuniden (*Lupa*, *Callinectes*), wo er [illegible] bei *Bathynectes longipes* "functions as a stay or barrier to the cheliped during apposition to the carapace, thus mechanically maintaining the arm of the cheliped in the right position for the closure of the exostegal canal [cf. p. 167 dieser Arbeit]. It seems to discharge this function also in *Matuta picta*, but I am doubtful whether this function is the only one which it discharges in cases where it is so highly developed" (l. c. p. 223).

Innerhalb der Gattung *Calappa* hat sich die bekannte Verbreiterung (Ala) des posterolateralen Randes entwickelt, unter welcher die 2.—5. Pereiopoden zurückgeschlagen werden können. Diese Ala ist bei den primitiven Arten (*C. pustulosa*, *C. wood-masoni*) noch unbedeutend, kann aber sehr breit werden (z.B. *C. calappa*).

Bei *Orithyia mamillaris* trägt der Seitenrand vorn 1 oder 2 kleinere und hinten 3 grössere Stacheln (H. MILNE-EDWARDS in: CUVIER, t. 8, f. 1).

Ventralseite des Cephalothorax. Auf der Unterseite des Cephalothorax fehlen die bei niederen Brachyuren noch vorhandene Furchen.

Bei den *Calappidae* können wir an der Unterseite des Cephalothorax (ausser der Branchialregion) eine zur Hepaticalregion gehörende Subhepatical- und eine Pterygostomialregion unterscheiden (Fig. 85). Erstgenannte unterscheidet sich von letztgenannter dadurch, dass sie granuliert ist, während die Pterygostomialregion glatt ist. Auf der Grenze zwischen beiden liegt eine regelmässige Körnerreihe, welche bei *Mursia* fehlt und Furche *b* (cf. p. 9, 102) zu entsprechen scheint. Die Pterygostomialregion ist etwas ausgehöhlt, so dass wenigstens auf dem vorderen Teil dieser Region eine schwache, nach hinten und lateralwärts verlaufende Pterygostomialrinne entsteht, welche das Wasser zur Einströmungsöffnung leitet (GARSTANG; cf. p. 167). Nach hinten gehen Subhepatical- und Pterygostomialregion allmählich in die Branchialregion über. Bei *Mursia* und *Cryptosoma* (Fig. 83) setzt sich die glatte Oberfläche der Pterygostomialregion auf die ventrale Seite des Infraorbitallobus fort. Bei den meisten *Calappa*-Arten hat die glatte Region nach vorn eine mehr oder weniger deutliche Begrenzung von Körnchen. Diese Grenzlinie liegt auf der Unterseite des Infraorbitallobus noch mehr oder weniger weit vom Vorderrand dieses Lobus entfernt. Bei

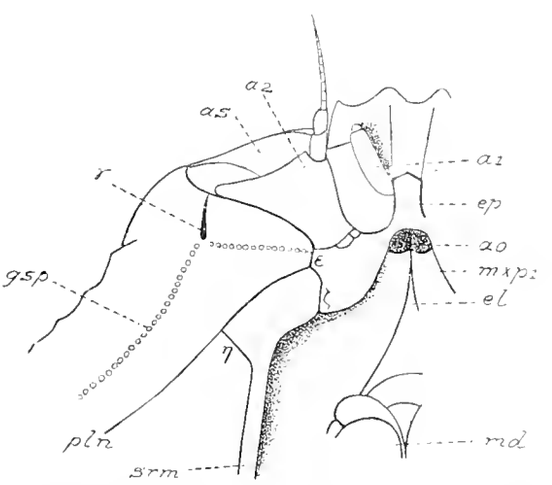

Fig. 85. *Calappa gallus*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von unten gesehen, nach Entfernung der 2. und 3. Maxillipeden.

a1 Antennula; *a2* Antenne; *ao* Ausstromungsoffnung; *as* Augenstiel; *el* mediane Endostomleiste; *ep* Epistom; *gsp* Grenze (Körnerreihe) zwischen der Subhepatikal- und Pterygostomialregion; *md* Mandibel; *mxp1* Endopodit des 1. Maxillipeden, den Boden des Ausströmungskanals bildend; *pln* Pleuralnaht; γ Naht γ; ε ε Naht, welche das Epistom seitlich begrenzt; ν Seitenzweig der Pleuralnaht, welcher zum seitlichen Rand des Mundfeldes (*srm*) verläuft.

Hepatica (Fig. 80) hat sich die glatte Region ganz auf die Unterseite des Infraorbitallobus ausgebreitet, so dass der gekörnte Vorderrand der Pterygostomialregion mit dem Vorderrand des Lobus zusammenfällt (p. 164).

Die Pleuralnaht zeigt bei den *Calappinae* nichts Besonderes. Hinten endet sie über der Basis des 5. Pereiopoden; ihr vorderer Teil ist nicht immer deutlich und verläuft über der glatten Pterygostomialregion. Bei manchen Arten (z.B. *Calappa gallus*, Fig. 85) ist es sehr deutlich, dass sie sich mit der am Mundrand gelegenen Naht (ζ) zwischen Epistom und Carapax vereinigt. Letztgenannte Naht hat hier die Besonderheit, dass sie sich (in den Figuren als ε) rostral von dieser Vereinigungsstelle bis zum 2. Glied des Stieles der Antenne fortsetzen kann, so dass sie im Gegensatz zu *Dromiidae* und *Dorippidae* Infraorbitallobus und Epistom trennt. Wenn der Teil ε fehlt, setzt die Pleuralnaht sich einfach in die erwähnte Naht (ζ) am Mundrand fort (Fig. 80). In einiger Entfernung von ihrem Vorderende giebt die Pleuralnaht einen zum Mundrand verlaufenden Seitenzweig (η) ab, welcher unter den *Matutinae* auch bei *Matuta* vorkommt.

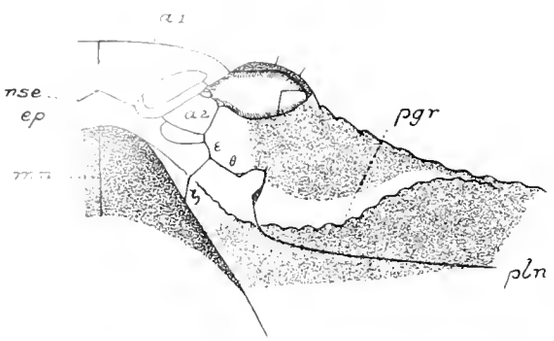

Fig. 86. *Hepatus chilensis*. Linke Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen, nach Entfernung der Mundgliedmasse.

a1 Antennula; *a2* 2. Glied des Antennalstieles; *ep* Epistom; *mn* mediane Naht am Dach des Ausströmungskanals; *nse* Naht zwischen Stirn und Epistom; *pgr* Pterygostomialrand; *pln* Pleuralnaht; ε, ζ Naht, welche das Epistom seitlich begrenzt; ϑ ihre Verbindung mit der Pleuralnaht.

Bei den *Matutinae* sind Subhepatical- und Pterygostomialregion nicht von einander getrennt. Die Gattungen *Hepatus* und *Matuta* weichen ziemlich bedeutend von einander ab. In erstgenannter Gattung (Fig. 86) verläuft quer über den vorderen Teil der Subhepatical- und Pterygostomialregion eine mit Höckerchen versehene Leiste, welche sowohl dem vorderen als dem seitlichen Pterygostomialrand der *Leucosiidae* (s. d.) zu entsprechen scheint. Sie bildet den ventralen Rand einer auch bei vielen *Leucosiidae* vorkommenden Hepaticalfacette, deren dorsaler Rand von dem vorderen Teil des anterolateralen Randes gebildet wird. Dieser Pterygostomialrand fängt am Mundrand an neben der Naht zwischen Epistom und Mundrand, etwas weiter lateral kreuzt er die Pleuralnaht um am Seitenrand zu enden, ohne aber mit ihm zu verschmelzen. Die Pleuralnaht ist wie gewöhnlich eine feine weisse Linie, welche sich aber hier nicht in dieser Gestalt bis ζ fortsetzt, sondern wir sehen wie das mediale Ende der Pleuralnaht sich in eine tiefe Naht (δ) fortsetzt, welche sich mit Naht ε ζ verbindet und den medialen Teil des Infraorbitallobus hinten begrenzt. Naht ε trennt auch hier Epistom und Infraorbitallobus. Die

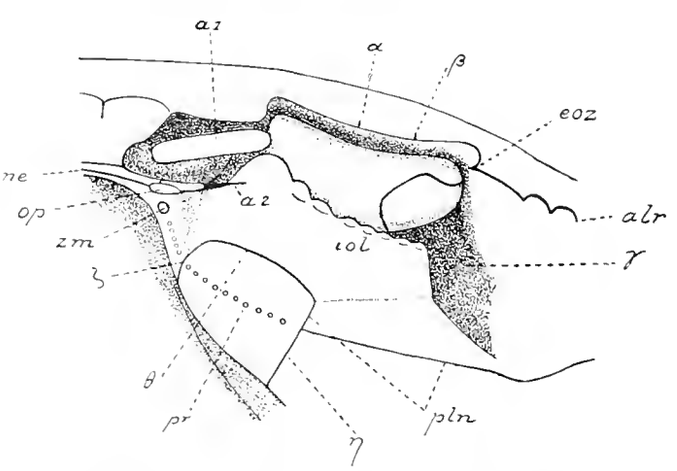

Fig. 87. *Matuta*. Linke Seite des vorderen Teils des Cephalothorax von vorn gesehen, nach Entfernung der Mundgliedmasse.

a1 Antennula; *a2* Antenne; *alr* anterolateraler Rand; *eoz* Extraorbitalzahn; *iol* Infraorbitallobus; *ne* Naht auf dem Epistom zwischen den Opercula; *op* Operculum; *pln* Pleuralnaht; *pr* Pterygostomialrand; *zm* Zahn an der lateralen Mundecke; α, β, γ, ζ, η die betreffenden Nähte; ϑ Verbindung zwischen der Pleuralnaht und Naht ζ.

Verbindungsstelle von Pleuralnaht und δ wird durch einen eigentümlichen Fortsatz der Pterygostomialfacette bedeckt.

Die Pterygostomialfacette fehlt bei *Matuta* (Fig. 87). Vom Pterygostomialcanal ist nur der medial von der Pleuralnaht gelegene Teil vorhanden. Auch hier setzt sich die Pleuralnaht in eine tiefe Naht δ fort, welche einen grossen medialen Teil des Infraorbitallobus hinten begrenzt. Der bei *Hepatus* vorhandene Fortsatz an der Verbindungsstelle von Pleuralnaht und [illegible]. Medial setzt sich Naht δ in die Naht ζ zwischen Epistom und Carapax fort, während die bei *Hepatus* vorhandene Naht ε fehlt, so dass bei *Matuta* der Infraorbitallobus in der gewöhnlichen Weise mit dem Epistom verwachsen ist.

Bei *Matuta* ist, wie wir oben (p. 164) sahen, die Naht γ ausserordentlich erweitert; sie setzt sich als eine weite Furche mit behaarten Rändern auf der Unterseite des Cephalothorax fort (s. u.).

Bei *Orithyia* (Fig. 88) finden wir an der Unterseite des Cephalothorax lateral von der Pleuralnaht eine Furche, welche medial von dem grossen Infraorbitalstachel sich mit der Naht ζ vereinigt, welche am Mundrand Epistom und Carapax trennt. Es scheint mir, dass diese Furche der Furche *b* (cf. p. 102) entspreche. Da mir aber nur ein getrocknetes Exemplar vorlag, welches ich nicht verletzen dürfte, konnte ich die Unterseite des Cephalothorax hier nicht genau untersuchen.

Ein Antennalstachel fehlt den *Calappidae*.

Einströmungsöffnungen. Die *Calappinae* bekunden ihre Verwandtschaft mit den *Dorippae* (cf. p. 103) durch die vergrösserten, vor den Bases der Chelipeden liegenden Einströmungsöffnungen, welche bei *Calappa* und ihren Verwandten noch geräumiger sind als bei *Matuta*. In dieser Öffnung liegt der verbreiterte Coxopodit des 3. Maxillipeden (cf. p. 174).

Nicht unwichtig ist die Entdeckung Garstang's (1897), dass bei *Calappa granulata* — und dasselbe gilt für andere *Calappa*-Arten — die Einströmungsöffnung funktionell nach vorn verlagert wird, wenn die Chelipeden gegen die Ventralseite des Cephalothorax angedrückt werden, an welche sie sich dann genau anschliessen. Das Wasser strömt dann lateral von der Ausströmungsöffnung (s. u.) zwischen dem unteren Augenhöhlenrand und dem gezähnten, oberen Rand des Propoditen des angedrückten Chelipeden in den "exostegalen Kanal", welcher zur vor der Basis des Chelipeden gelegenen Einströmungsöffnung führt. Der Boden dieses Kanals wird vom Chelipeden, das Dach von der glatten Pterygostomialregion (Pterygostomialrinne) gebildet. Medial wird der Kanal durch den lateren Rand des Exopoditen des 3. Maxillipeden begrenzt, während lateral vom Kanal die Pterygostomialregion mehr oder weniger stark behaart ist.

Eine ähnliche Vorrichtung beschreibt Garstang bei *Matuta*, in welcher Gattung das Atmungswasser in die Augenhöhle einströmt, um durch die oben beschriebene, stark erweiterte Naht γ in eine Furche an der Unterseite des Cephalothorax zu fliessen, welche ventral durch Haare zu einem Rohr geschlossen wird. Die Furche verliert sich hinten in die Haare der Pterygostomialregion, welche ein Sieb bilden für das Wasser, bevor es in die Einströmungsöffnung eintritt. Auch nach Klunzinger (1906, p. 63) dient diese Furche zum Einströmen des Atmungswassers bei angelegten Scherenfüssen.

Epistom, Mundfeld, Ausströmungsöffnungen. Wir betrachten erst die Gattungen *Cryptosoma* und *Mursia*, welche primitive Verhältnisse aufweisen.

Das Mundfeld zeigt bei *Cryptosoma* (Fig. 83) noch eine primitive Gestalt, da die Seitenränder einander fast parallel verlaufen und die für Oxystomen typische Verlängerung des Mundfeldes nach vorn noch gering ist, so dass das Mundfeld eine rechteckige Gestalt beibehält und nur vorn mit einem kleinen, trapezförmigen Verlängerungsstück versehen ist, welches seitlich durch die seitlichen Teile des Epistoms begrenzt wird. Es ist wichtig, dass bei allen *Calappinae* — wie bei ihren Vorfahren den *Dorippae* — mit der Ausbildung des Verlängerungsstücks auch eine Verlängerung der Endopoditen der 1. Maxillipeden, aber noch keine Verlängerung der 3. Maxillipeden stattgefunden hat. Sie sind also in dieser Hinsicht auf einer primitiven Stufe stehen geblieben. — Auch bei *Mursia* ist die Verlängerung des Mundfeldes noch gering, aber seine Seitenränder konvergieren nach vorn, so dass das ganze Mundfeld trapezförmig wird. Bei beiden Gattungen, aber zumal bei *Mursia* ist das Epistom noch ziemlich gut entwickelt, obwohl es teilweise eine schräge oder fast vertikale Lage bekommt. Eine deutliche Naht (*z*) begrenzt es seitlich gegen den lateralen Mundrand. Das Epistom zeigt eine deutliche, sich zwischen den Opercula erstreckende Quernaht (Fig. 82), welche offenbar der Grenze zwischen dem Antennular- und Antennalsterniten entspricht und sowohl bei niederen (cf. p. 75) als bei höheren Brachyuren (Pearson) vorkommen kann.

Das vordere, zum Endostom gehörende Verlängerungsstück des Mundfeldes bildet das Dach des unpaaren Ausströmungskanals, an dessen vorderem Ende die unpaare Ausströmungsöffnung liegt. Bei *Cryptosoma* (Fig. 83) ist dieses Dach median nur mit einer langen Naht versehen, welche sich weit nach hinten erstreckt. Sie ist offenbar einer an der gleichen Stelle vorkommenden Naht der *Dorippidae* homolog, welche wir dort auf eine mediane Naht des nach vorn ausgewachsenen Mundrandes zurückgeführt haben (cf. p. 104). Bei den *Calappidae* ist aber der Mundrand nicht nach vorn ausgewachsen, so dass wir annehmen müssen, dass hier der mediane Einschnitt am Mundrand, wie er bei *Matuta* vorkommt, sich als eine Naht nach hinten auf das Endostom ausgebreitet hat. Der Hinterrand des Endostoms ist bei *Cryptosoma* vertikal nach unten gebogen; ihm schliesst sich das Labrum an.

Bei *Mursia* ist die Entwicklung des Endostoms weiter fortgeschritten; hier hat sich eine schwache mediane Leiste, auf welcher die mediane Naht jetzt verläuft, entwickelt. Ausserdem zeigt der Gaumen in dieser Gattung ein Paar starker lateraler Leisten.

Bei *Calappa* (Fig. 80, 85) ist das Epistom in der Medianlinie stärker reduziert als bei *Cryptosoma* und *Mursia*, während seine breiteren lateralen Teile die gegenüber diesen Gattungen etwas verlängerten Ausströmungskanäle (= das vordere Verlängerungsstück des Mundfeldes) seitlich begrenzen. Der bei *Cryptosoma* und *Mursia* vorkommende, unpaare Ausströmungskanal hat sich in 2 Kanäle geteilt durch die Entwicklung eines Septums am Endostom, welches offenbar in der Medianlinie von dem hinteren vertikalen Rand des Endostoms ausgewachsen ist. Die mediane Gaumenleiste von *Mursia* ist diesem Septum homolog. Bei den primitiveren *Calappa*-Arten (z.B. *C. wood-masoni*) ist dieses Septum vorn noch tief ausgeschnitten. Bei den höheren Arten breitet es sich bis zum Mundrand aus und hat einen konvexen Rand. Es teilt hier die ursprünglich unpaare Ausströmungsöffnung in 2 Öffnungen, welche ganz vorn am Mundrand liegen und ventral je vom vorderen Rand des Endopoditen des 1. Maxillipeden begrenzt werden. Die mediane Naht des Endostoms liegt hier auf dem vorderen Teil des Septums.

Bei *Orithyia* ist die Verlängerung des Mundfeldes noch unbedeutend und der mediane Teil des Epistoms ist schwach entwickelt. Diese Gattung zeigt eine ganz eigentümliche Ausbildung der Ausströmungskanäle, welche an den bei *Calappa* vorkommenden Zustand anschliesst, wie Ortmann (1892, p. 555) bemerkt. Das mediane, mit einer Naht versehene Septum des Endostoms breitet sich lateralwärts aus, um sich durch eine Naht mit dem breiten lateralen Teil des Epistoms zu verbinden, gleich vor der Naht (ζ) des Mundrandes, so dass die Ausströmungsöffnung jederseits in einen kurzen Tunnel umgewandelt wird (Fig. 88). Der Endopodit des 1. Maxillipeden reicht bis zur hinteren Öffnung des Tunnels.

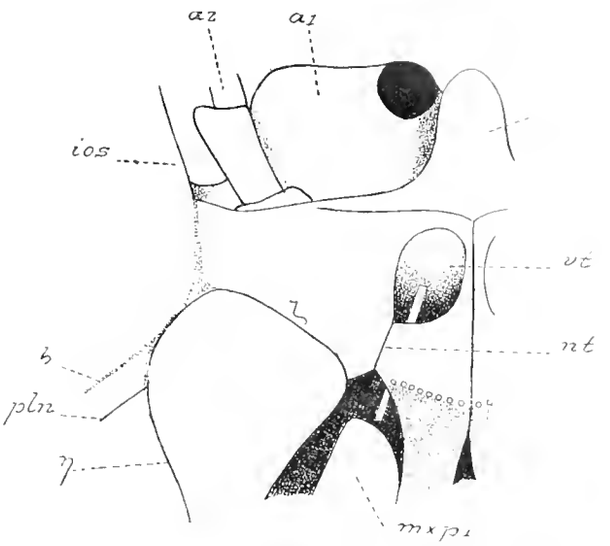

Fig. 88. *Orithyia mamillaris*. Rechter Ausstromungskanal mit Umgebung von der ventralen Seite gesehen.

a1 Antennula; *a2* Antenne; *b* Furche *b*; *ep* Epistom; *ios* Infraorbitalstachel; *mxp1* Endopodit des 1. Maxillipeden; *nt* Naht am Boden des Ausstromungstunnels; *plu* Pleuralnaht; *vt* vordere Öffnung des Ausstromungstunnels, in welche ein Stäbchen eingeführt ist, welches aus der hinteren Öffnung hervorragt. ζ Naht ζ zwischen Epistom und Carapax; *γ* Seitenzweig der Pleuralnaht zum Mundrand.

Während bei den *Calappinae* die 3. Maxillipeden das Verlängerungsstück des Mundfeldes nach vorn nicht bedecken, so dass die vorderen Enden der Endopoditen der 1. Maxillipeden sichtbar bleiben, erstrecken die 3. Maxillipeden von *Orithyia* sich bis zum Tunnel und bedecken also die erwähnten Endopoditen völlig (H. Milne-Edwards, in: Cuvier, t. 8, f. 1 *a*).

Bei den *Matutinae* ist der mediane Teil des Epistoms schwach entwickelt wie bei *Calappa*, aber bei *Hepatus* (Fig. 86) hat er eine grössere Ausdehnung als bei *Matuta* (Fig. 87); letztgenannte Gattung weicht also am meisten von dem ursprünglichen Zustand ab. Der Gegensatz zwischen dem eigentlichen Mundfeld und seinem vorderen Verlängerungsstück ist nicht deutlich mehr, denn das Mundfeld hat bei *Hepatus* eine trapezförmige Gestalt bekommen. Hier ist jedenfalls die Verlängerung nur sehr unbedeutend gewesen — offenbar geringer als bei den *Calappinae* — da das Epistom nur einen kleinen Teil des seitlichen Mundrandes bildet. Stärker ist die Umbildung bei *Matuta*, wo das Mundfeld eine dreieckige Gestalt bekommt, wie bei vielen Oxystomen. Der kurze vordere Mundrand und der kleine, vordere Teil des seitlichen Mundrandes, welch letzterer jederseits einen Zahn trägt, gehören zum Epistom.

Bei den *Matutinae* haben die 3. Maxillipeden sich nach vorn verlängert, so dass sie das ganze Mundfeld und also auch die Endopoditen der 1. Maxillipeden bedecken.

Das Endostom scheint bei *Matuta*, einer sonst stark umgebildeten Gattung, einen primitiven Zustand erhalten zu haben, wenn wenigstens keine sekundäre Vereinfachung vorliegt. Es ist ganz glatt, ohne Leiste und ohne Naht. Die Ausströmungsöffnung ist also unpaar. Nur median zeigt der Mundrand eine schwache Einkerbung. Vom Hinterrand des Endostoms senkt sich ein vertikaler Stab herab, an welchen das Labrum sich anschliesst. *Hepatus* weicht von *Matuta* ab, da diese Gattung eine schwache mediane, von einer Naht versehene Gaumenleiste besitzt.

Sternum. Das schmale Sternum hat bei den ♀ *Calappinae* noch einen ziemlich primitiven

Mehr oder weniger deutliche Furchen trennen das 2., 3. und 4. Thoracalsternit. Seitlich bilden 4., 5. und 6. Sternit einen grossen, nach hinten gerichteten Fortsatz (Episternit), welcher sich dem Seitenrand des folgenden Sterniten anlegt und sich im Gegensatz zu anderen, höher entwickelten Formen nicht durch eine Naht vom Sterniten, zu welchem er gehört, abtrennt. Das 7. Sternit hat ein kleineres, das 8. Sternit hat kein Episternit. Durch die Entwicklung dieser Episterniten werden die ventralen Gelenkköpfe der Coxopoditen der 2., 3. und 4. Pereiopoden von der ventralen Seite unsichtbar, da sie nun mit der dorsalen Seite der Episterniten artikulieren. Am Vorderrand des 5. Sterniten liegen ein Paar kleiner Höckerchen, während am Vorderrand des 6. Sterniten die Geschlechtsöffnungen liegen. Diese Höckerchen fanden wir auch bei *Ethusa* (p. 106).

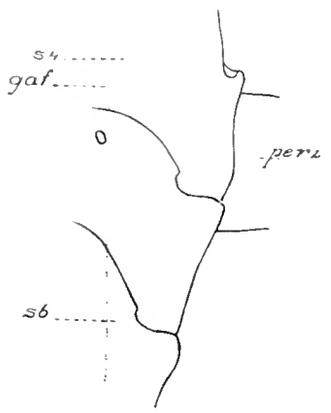

Fig. 89. *Calappa*. Teil des Sternums eines ♀.
gaf Grenze der Abdominalfurche; *per 2* Basis des 2. Pereiopoden; *s4*, *s6* 4. resp. 6. Thoracalsternit.

Beim ♀ von *Calappa* wird der grösste Teil des Sternums durch das zusammengeklappte Abdomen bedeckt. Sternit 7 und 8 sind völlig bedeckt. Die Grube für das Abdomen hat keine scharfen Ränder.

Das Sternum der männlichen *Calappinae* (Fig. 89) stimmt fast ganz mit dem des ♀ überein. Die Grube, in welcher das zusammengeklappte Abdomen ruht, ist etwas enger und schärfer begrenzt als beim ♀, so dass vom Sternum ein etwas grösserer Teil sichtbar ist. Das 7. und 8. Sternit sind völlig bedeckt, aber während vom 6. Sterniten beim ♀ nur das Episternit frei liegt, ist beim ♂ auch ein kleiner Teil des Sterniten selbst sichtbar. Das 5. Sternit hat ähnliche Höckerchen wie beim ♀, aber sie liegen etwas weiter nach hinten.

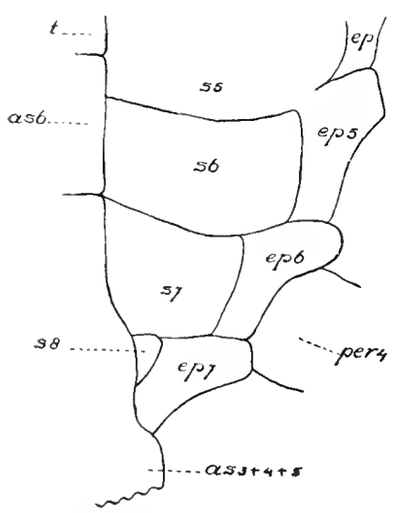

Fig. 90. *Matuta*. Teil des Sternums eines ♂ mit zusammengeklapptem Abdomen.
as 3 + 4 + 5 3.—5. Abdominalsegment; *as 6* 6. Abdominalsegment; *ep5*, *ep6*, *ep7* 5.—7. Episternit; *per 4* Basis des 4. Pereiopoden; *s5*, *s6*, *s7*, *s8* 5.—8. Thoracalsternit; *t* Telson.

Beim ♂ von *Hepatus fasciatus* hat das Sternum, *Calappa* gegenüber, sich verbreitert und die Abdominalgrube ist scharf umschrieben. Die seitlichen, nach hinten gerichteten Fortsätze der Sterniten trennen sich nicht durch eine Naht vom Sterniten ab und auch die ventralen Gelenkköpfe der Coxopoditen der Pereiopoden bleiben im Gegensatz zu *Calappa* an der ventralen Seite sichtbar. Am 5. Sterniten findet man Höckerchen in der Abdominalgrube.

Beim ♀ von *Matuta* hat das Sternum eine bedeutende Breite, so dass das Episternit des 7. Thoracalsegments nicht ganz durch das zurückgeklappte Abdomen bedeckt wird. Dieses Segment trägt einen kleinen Höcker, welcher in den Einschnitt zwischen dem 4. und 5. Abdominalsegment passt. Die Abdominalgrube ist wenig scharf begrenzt. Die Episterniten sind entweder durch eine Naht oder durch eine feine weisse Linie von den Sterniten abgetrennt, wie es bei vielen höheren Brachyuren der Fall ist. Die Höckerchen von *Calappa* fehlen und die Geschlechtsöffnungen sind bedeutend grösser als in dieser Gattung.

Auch das ♂ von *Matuta* (Fig. 90) hat ein breites Sternum, so dass sogar noch ein kleiner

Teil des 8. Thoracalsterniten nicht durch das zurückgeklappte Abdomen bedeckt wird. Abgetrennte Episterniten sind vorhanden wie beim ♀. Die Abdominalgrube ist dagegen scharf begrenzt. Die bei *Calappa* vorkommenden Höckerchen am 5. Thoracalsterniten sind vorhanden, während die beim ♀ von *Matuta* vorkommenden Höckerchen am 7. Thoracalsterniten fehlen. Sowohl beim ♂ als beim ♀ bleiben die ventralen Gelenkköpfe der 1. und 5. Pereiopoden von der ventralen Seite sichtbar, während die der 2.—4. Pereiopoden von den Episterniten bedeckt werden.

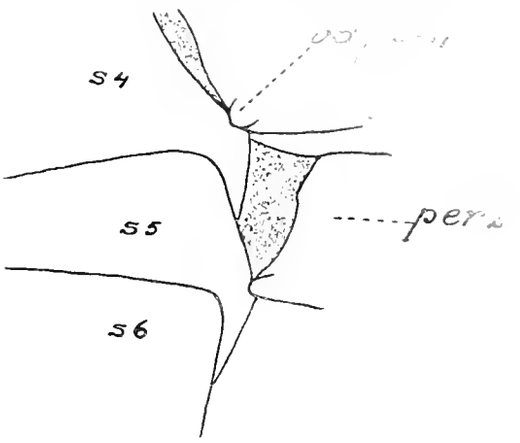

Fig. 91. *Orithyia mamillaris*. Teil des Sternums eines ♂. *per 2* Basis des 2. Pereiopoden; *s4*, *s5*, *s6* 4.—6. Thoracalsternit; *vd per 1* ventraler Drehpunkt des 1. Pereiopoden.

Das ♂ von *Orithyia* (Fig. 91) hat ein breites Sternum mit ziemlich scharf begrenzter Abdominalgrube, welche sich bis zur Mitte des 4. Thoracalsterniten erstreckt. Auch die seitlichen Teile des 8. Thoracalsterniten werden vom Abdomen nicht bedeckt. Das 4., 5., 6. und 7. Thoracalsternit bilden nur kurze seitliche Fortsätze, welche nicht durch eine Naht vom den betreffenden Sterniten getrennt sind. Die ventralen Gelenkköpfe der Coxopoditen aller Pereiopoden sind von der ventralen Seite sichtbar.

Abdomen. Bei den weiblichen *Calappidae* bleiben alle Abdominalsegmente selbständig. Das 1. Segment ist nur kurz in der Richtung von vorn nach hinten. Bei *Matuta* ist es grösstenteils unter dem hinteren Rand des Cephalothorax verborgen.

Die männlichen *Calappidae* haben nach der Schreibweise von A. Milne-Edwards & Bouvier folgende Abdominalformel: 1 + 2 + (3 + 4 + 5) + 6 + 7 wie *Ethusa* (p. 107). Die zwischen Klammern stehenden Zahlen bezeichnen mit einander verwachsene Segmente. Einfacher schreiben wir diese Formel: 1 + 2 + R(est) + 6 + T(elson). Die Grenzen zwischen dem 3., 4. und 5. Segment bleiben manchmal mehr oder weniger deutlich sichtbar.

Das Abdomen passt in die oben erwähnte Grube, welche beim ♂ und ♀ von *Calappa* weniger deutlich umschrieben ist als bei *Matuta*. Gegen den Cephalothorax zurückgeklappt, bedeckt das distale Ende des Abdomens beim ♂ einen kleinen, hinteren Teil des 4. Thoracalsterniten (*Matuta*) oder es reicht bis zum Vorderrand des 4. Sterniten (*Calappa*) oder bedeckt sogar einen Teil des 3. Sterniten (*Cryptosoma*). Beim ♀ bedeckt es einen Teil des 4. Sterniten (*Matuta*) oder sogar den medianen Teil des 3. Sterniten (*Calappa*).

Extremitäten. Augenstiele. Bei den *Calappidae* sind die Augenstiele dick und ziemlich kurz und können völlig in die Augenhöhle zurückgezogen werden. *Orithyia* (Fig. 84) hat einen schlanken Augenstiel, welcher bis zum Anterolateralstachel reicht.

Die Antennulae zeigen den gewöhnlichen Bau, aber die Lage der zusammengefalteten Glieder ist bei den verschiedenen Gattungen verschieden und hängt selbstverständlich mit der Gestalt der antennularen Grube zusammen. Den ursprünglichen Zustand finden wir bei *Mursia* und *Cryptosoma* (Fig. 83), wo die seitlichen Rostralzähne das Dach dieser Grube bilden und die Lage des 2. Gliedes des Stieles der Antennula eine schräge ist; letztgenanntes ist hier schräg nach vorn und aussen gerichtet und sein distales Ende legt sich dem kurzen septum antennulo-orbitale an.

Bei *Calappa* besteht die Neigung die schräge Lage des erwähnten 2. Gliedes in eine sagittale zu ändern: z.B. bei *C. philargius* ist dieses Glied noch schräg gestellt, obwohl seine Achse einen kleineren Winkel mit der Medianebene bildet als bei *Cryptosoma*. Bei *C. gallus* (Fig. 85) ist dieser Winkel sehr klein und bei *C. hepatica* (Fig. 80) liegt die Achse des 2. Gliedes fast in einer Sagittalebene. Hiermit hängt zusammen, dass bei *C. philargius* die medialen Wände der Antennularhöhle von der Stirn-Epistomnaht aus schräg aufsteigen, um die gut entwickelten seitlichen Rostralzähne zu bilden, während bei *C. hepatica* die Stirn unter Rückbildung der Rostralzähne ein dickes, medianes Septum zwischen den Antennularhöhlen bildet, so dass die medialen Wände dieser Höhlen vertikal aufsteigen.

In anderer Richtung haben sich die *Matutinae* entwickelt, in welcher Subfamilie das 2. Glied des Stieles der Antennula eine quere Lage anstrebt, welche bei *Hepatus* noch nicht und bei *Matuta* fast erreicht ist. Bei *Hepatus* (Fig. 86) liegt das distale Ende des 2. Gliedes in der gewöhnlichen Weise dem septum antennulo-orbitale an, während bei *Matuta* (Fig. 87) dieses Septum verschwunden ist und das distale Ende des erwähnten Gliedes im Orbitalhiat liegt. Bei *Hepatus* sind die Antennularhöhlen durch ein sehr breites, von Stirn und Epistom gebildetes Septum getrennt; letztgenanntes ist bei *Matuta* schmäler und wird nur von der Stirn gebildet.

Die Antenne ist bei *Mursia* und *Cryptosoma* (Fig. 82) noch primitiv gebaut. Das 1. Glied des Stieles wird hier, wie bei den *Dorippidae* und den höheren Brachyuren, in ein bewegliches Plättchen umgewandelt, welches die Öffnung der Antennendrüse bedeckt. Das 2. Glied ist das grösste, aber es bleibt noch schlank. Es liegt zwischen dem medialen Rand des Infraorbitallobus und dem Basalglied der Antennula. Das distale Ende dieses Gliedes reicht bis in den Orbitalhiat, liegt also zwischen dem ventralen Ende des septum antennulo-orbitale und der Spitze des Infraorbitallobus. Das 3. und 4. Glied sind ziemlich lang und unterscheiden sich sofort von den kurzen Gliedern der Geissel.

In der Gattung *Calappa* zeigt das 2. Glied des Stieles der Antenne eine fortschreitende Verbreiterung, aber es bleibt auch hier, wie bei allen *Calappidae*, freibeweglich. Bei *C. wood-masoni* ist dieses Glied noch schlank und es besitzt nur einen kleinen antero-lateralen Fortsatz, während die Geissel noch lang und vielgliedrig ist im Gegensatz zu den anderen *Calappa*-Arten, bei welchen die Geissel sich stark verkürzt. Bei den meisten *Calappa*-Arten bekommt dieser antero-laterale Fortsatz eine bedeutende Grösse (z.B. *C. philargius*, *C. calappa*, *C. gallus* Fig. 85); er ist hier fast horizontal (z.B. *C. gallus*) oder mehr schräg (z.B. *C. philargius*, *C. calappa*) gestellt und schliesst die eigentliche Augenhöhle mehr oder weniger genau ventral oder medio-ventral ab.

Das 2. Glied des Antennalstieles füllt bei *Calappa* (Fig. 85) den Orbitalhiat aus, welcher latero-ventral aber keine scharfe Begrenzung hat, da der untere Augenhöhlenrand keine vorspringende Ecke besitzt. Bei *C. hepatica* hat das 2. Glied eine andere Entwicklungsrichtung eingeschlagen. Der antero-laterale Fortsatz streckt sich distal von der Basis des 3. Gliedes nach vorn und lateralwärts aus bis in die eigentliche Augenhöhle hinein. Dieser Fortsatz ist fast vertikal gestellt und bildet den medialen Abschluss der Augenhöhle, welche eben durch das Hervorragen dieses Fortsatzes bedeutend verkleinert wird.

Bei *Calappa* bleibt ein deutlicher Unterschied zwischen dem 3. und 4. Glied des Stieles der Antenne und den kleineren Geisselgliedern bestehen.

Bei *Hepatus* (Fig. 86) fängt eine Rückbildung der Antenne an. Das 1. und 2. Glied des Stieles sind noch gut entwickelt. Letzterem fehlt ein antero-lateraler Fortsatz und es reicht bis zum Orbitalhiat. Das 3. Glied ist ebenfalls noch ziemlich gut entwickelt, während die übrigen Teile, welche ich an den mir vorliegenden, trockenen und sehr schmutzigen Exemplaren nicht gut untersuchen konnte, stark reduziert sind (cf. Milne Edwards, in: Cuvier, t. 13, f. 2).

Bei *Matuta* (Fig. 87) zeigt die kleine Antenne eine so weitgehende Rückbildung, dass wir in der Literatur auf die Angabe stossen, dass sie ganz zu fehlen scheint (Klunzinger 1906, p. 63). Sie ist so klein, dass sie bei weitem nicht bis in den Orbitalhiat reicht. Das 1. und 2. Glied sind noch leidlich entwickelt. Das 3. und 4. Glied sind sehr klein und unterscheiden sich kaum von dem proximalen Glied der sehr kurzen Geissel.

Bei *Orithyia* (Fig. 88) zeigt die Antenne einen primitiven Bau, zumal das 2. Glied. Dieses ist zwar breiter als das schlanke 3. und 4. Glied, aber es ist noch fast zylindrisch und hat keinen antero-lateralen Fortsatz. Die Geissel ist aber kurz.

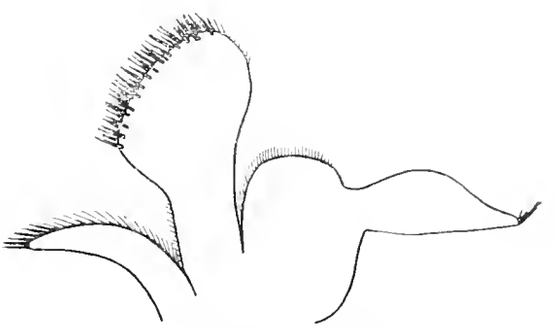

Fig. 92. *Matuta*. 1. Maxille.

Die Mandibel weist nichts Besonderes auf und besitzt einen 2-gliedrigen Palpus.

Die 1. Maxille (Fig. 92) ist normal gebaut. Die vordere Lacinia ist stärker als die hintere, welche nur einen schlanken gekrümmten Stab bildet. Der Unterschied in Breite zwischen dem proximalen und dem distalen Glied des Palpus ist, wie bei höheren Brachyuren, bedeutend stärker als bei den *Dorippidae*.

Die 2. Maxille (Fig. 93) stimmt durchaus mit der der höheren Brachyuren überein. Die Lacinia externa ist besser entwickelt als die Lacinia interna. An erstgenannter ist der vordere, an letztgenannter ist der hintere Lappen der stärkste. Der vordere Lappen der Lacinia interna ist sehr schmal. Der Einschnitt zwischen den beiden Lappen der Lacinia externa ist viel weniger tief als zwischen den der Lacinia interna. Der Endopodit ist proximal viel breiter als distal, wie es bei den höheren Brachyuren der Fall ist.

Fig. 93. *Matuta*. 2. Maxille.

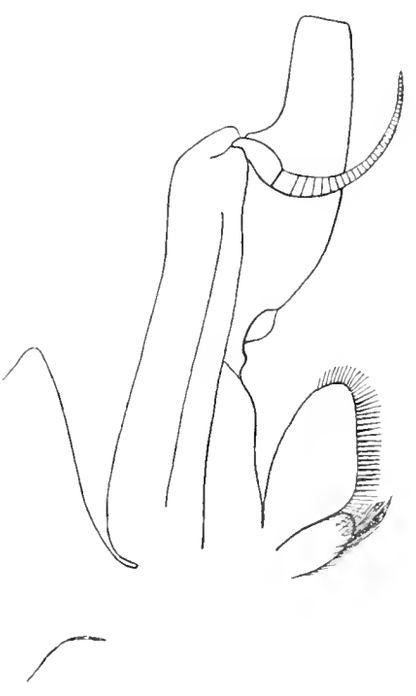

Fig. 94. *Calappa*. 1. Maxillipede.

Von den beiden Kauladen des 1. Maxillipeden (Fig. 94) ist die hintere (Coxale) viel kleiner als die vordere (Basale). Der Exopodit trägt eine Geissel. Der distale Teil des Endopoditen ist in der für Oxystomen charakteristischen Weise

verlangert und medialwärts gebogen und bildet den ventralen Abschluss des Ausströmungskanals, während das distale Ende dieses Gliedes den unteren Rand der kleinen Ausströmungsöffnung bildet.

Der 2. Maxillipede trägt einen langen Epipoditen und eine sehr gut entwickelte, eine doppelte Reihe von Kiemenblättchen tragende Podobranchie, wie bei *Dorippe* und vielen höheren Brachyuren. Der lange Exopodit trägt bei *Calappa* eine verhältnissmässig längere Geissel als bei *Matuta*. Bei *Matuta* ist der Propodit des Endopoditen ein hohes Glied wie z.B. bei *Dorippe* (p. 110).

Bei den *Calappinae* sind die 3. Maxillipeden primitiver gebaut als bei den *Matutinae*. In erstgenannter Subfamilie sind diese Gliedmassen noch nicht nach vorn verlängert, so dass sie das Mundfeld nicht ganz bedecken und die distalen Teile der 1. Maxillipeden sichtbar bleiben, wie es bei den *Dorippae* (p. 110) der Fall ist. Bei den *Matutinae* dagegen sind die 3. Maxillipeden nach vorn verlängert und sie bedecken das Mundfeld, also auch die 1. Maxillipeden völlig, wie es bei den Peditremen (p. 110) der Fall ist. Es scheint also, dass die Verlängerung des Mundfeldes der der 3. Maxillipeden vorausgegangen ist.

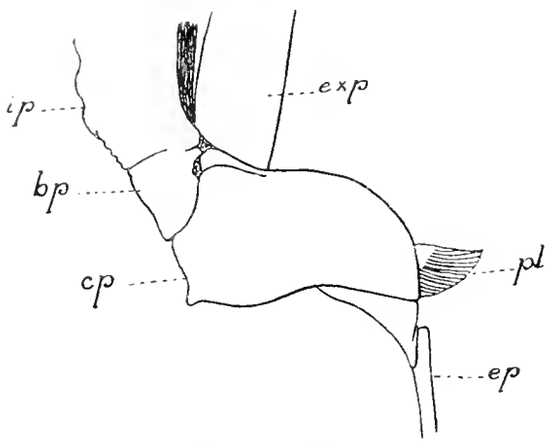

Fig. 95. *Calappa*. Basis des 3. Maxillipeden von der ventralen Seite gesehen.
bp Basipodit; *cp* Coxopodit; *ep* Epipodit; *exp* Exopodit; *ip* Ischiopodit; *pb* Podobranchie.

Bei *Calappa* (Fig. 95) ist der Coxopodit lateralwärts verbreitert. Dieser Teil ist vorn abgerundet und schliesst die Einströmungsöffnung ab. Von dem hinteren Rand dieser Verbreiterung gliedert sich ein Stück ab, welches den langen Epipoditen und die kurze Podobranchie trägt. Bei *Matuta* (Fig. 96) ist diese Verbreiterung des Coxopoditen noch viel stärker, ähnlich wie bei *Dorippe*, während dieses Glied in der Richtung von vorn nach hinten nur kurz ist. Ausserdem gliedert sich nicht ein kleiner, hinterer Teil, sondern der laterale Teil des Gliedes, der die Podobranchie und den Epipoditen trägt, vom medialen ab.

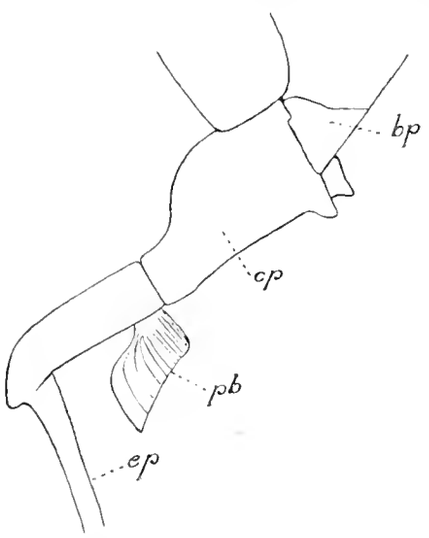

Fig. 96. *Matuta*. Basis des 3. Maxillipeden von der ventralen Seite gesehen.
bp Basipodit; *cp* Coxopodit; *ep* Epipodit; *pb* Podobranchie.

Bei den Macruren gliedert sich der Exopodit in primitiver Art dem Basipoditen an. Unter den Brachyuren ist dies auch bei *Dorippe* der Fall, wie aus der Fig. 61 ersichtlich ist, daselbst aber im Text nicht besonders hervorgehoben wurde. Bei der Mehrzahl der Brachyuren aber verbindet der Exopodit sich durch eine Gelenkmembran sowohl mit dem Basipoditen als mit dem Coxopoditen. Dies finde ich auch bei *Calappa* und *Matuta*. In beiden Gattungen hat sich von der dorsalen Seite des Basipoditen ein kleines Stück abgegliedert, mit welchem die Gelenkmembran des Exopoditen sich verbindet. — Der Exopodit

scheint die Tendenz zu haben seine Ursprungsstelle von dem Basipoditen mehr und mehr auf den Coxopoditen zu verlagern, eine Erscheinung, welche wohl mit dem kleiner werden des Basipoditen und seiner Verwachsung mit dem Ischiopoditen zusammenhängt.

Der kräftige Exopodit trägt bei *Calappa* eine gut entwickelte Geissel, welche bei *Matuta* und *Orithyia* fehlt.

Ischium und Merus haben bei *Calappa* die gewöhnliche operculiforme Gestalt beibehalten, während der vordere Rand des Merus lateralwärts mehr oder weniger nach hinten verläuft. Die antero-mediale Ecke des Merus trägt den Palpus, welcher, zurückgeschlagen, teilweise sichtbar bleibt. Der mediale Rand des Merus ist dünn und bedeckt bei Betrachtung von der ventralen Seite den grössten Teil des zurückgeschlagenen Carpopoditen. Dieses Glied ist dann in einer Aushöhlung des Meropoditen gelagert, deren medialer und ventraler Rand von dem erwähnten, dünnen Rand des Meropoditen gebildet wird.

Bei *Matuta* wird der verlängerte Meropodit nach vorn zu allmählich schmäler, so dass der vordere (distale) Rand ganz kurz ist. Wenn die 3. Maxillipeden zusammengeklappt sind, ist der Palpus völlig unsichtbar, welcher sich in einiger Entfernung von dem distalen Ende des Meropoditen mit der dorsalen Fläche dieses Gliedes verbindet. Im Vergleiche mit *Calappa* hat sich also wahrscheinlich der Meropodit distal von der Ursprungsstelle des Palpus verlängert. Die bei *Calappa* vorkommende Aushöhlung des Meropoditen ist tiefer geworden, so dass ihr ventraler Rand (der mediale Rand des Meropoditen) den Palpus bei Betrachtung von der ventralen Seite völlig bedecken kann, während an der Aushöhlung auch ein dorsaler Rand zur Entwicklung kommt, welcher bei *Calappa* noch fehlt. — Die Umbildung dieser Extremität ist also bei *Matuta* viel weiter gegangen als bei *Calappa* (cf. auch p. 169).

Pereiopoden. In Übereinstimmung mit den *Dorippidae* liegt der dorsale Drehpunkt des Gelenks zwischen Cephalothorax und Coxopoditen vor dem ventralen Drehpunkt. Die Drehpunkte des Gelenks zwischen Coxo- und Basipoditen liegen hinter einander, so dass Basi- + Ischiopodit sich in einer vertikalen Ebene bewegen. Im Allgemeinen können wir an den Pereiopoden noch einen oberen und unteren Rand unterscheiden. Bei *Matuta* liegt zumal am Hüftgelenk des letzten Pereiopodenpaares der dorsale Drehpunkt bedeutend vor dem ventralen, während an dem Gelenk zwischen Coxo- und Basipoditen der hintere Drehpunkt mehr dorsalwärts rückt, so dass der Basi- + Ischiopodit sich fast in einer horizontalen Ebene bewegen und wir an diesen Pereiopoden einen vorderen (= oberen) und hinteren (= unteren) Rand unterscheiden können. Am Hüftgelenk der Chelipeden liegen die Drehpunkte bei *Matuta* über einander.

Die Chelipeden der *Calappidae* sind dadurch gekennzeichnet, dass Mero-, Carpo- und Propodit mit einem deutlichen oberen Rand versehen sind, welcher am Carpo- und Propodit einen deutlichen Kamm bilden kann (*Calappa*). Charakteristisch ist die starke Verkürzung des unteren Randes des Carpopoditen bei allen *Calappidae*, so dass das distale Ende des unteren Randes des Meropoditen gegen das proximale Ende desselben Randes des Propoditen stösst. Diese Verkürzung finden wir auch bei *Orithyia*. Schliesslich erwähne ich noch einen Kamm am distalen Ende des Meropoditen bei den *Calappinae*, welcher dem distalen Rand dieses Gliedes parallel verläuft. Für weitere Besonderheiten verweise ich auf die systematischen Bescheibungen (Alcock, Klunzinger).

Bei *Matuta* zeigen die 2.—5. Pereiopoden eine Umbildung zu "Schwimmfüssen", da sie sich stark abplatten; insbesondere gilt dies für die Propoditen und Dactylopoditen des 2. und 5. Pereiopoden. Nichtsdestoweniger sind diese Krabben Sandgräber (Garstang 1897, p. 221; Klunzinger 1906, p. 641). Es sei noch erwähnt, dass, während insbesondere die 2. Pereiopoden ihre vordere Fläche leicht nach oben kehren, die 5. Pereiopoden ihre hintere Fläche nach oben kehren, womit zusammenhängt, dass, wie oben erwähnt, der ventrale Drehpunkt des Hüftgelenks des letztgenannten Fusspaares bedeutend hinter dem dorsalen Drehpunkt liegt.

Bei *Orithyia* kann man im Gegensatz zu den übrigen *Calappidae* an den Pereiopoden deutlich einen vorderen und hinteren Rand unterscheiden. Hier ist nur das hintere Fusspaar verbreitert und in Schwimmfüsse umgewandelt (Milne-Edwards, in: Cuvier, t. 8, f. 1).

Der Coxopodit des 5. Pereiopodenpaares trägt bei den *Calappidae* den Penis-Tubus, welcher im Gegensatz zu den *Dorippidae* gänzlich vom zusammengeklappten Abdomen bedeckt wird.

Die Pleopoden habe ich nicht näher untersucht; ich verweise auf die Arbeit Brocchi's (1875).

Kiemen. In Übereinstimmung mit Alcock (1896, p. 137) und Ortmann (1892, p. 555) finde ich bei *Calappa* und *Matuta* jederseits 9 Kiemen, der folgenden Formel entsprechend:

		Epipoditen und Podobranchien	Arthrobranchien	Pleurobranchien	Total
1.	Maxillipede	Ep.	0	0	= Ep. + 0
2.		Ep. + 1	1	0	= Ep. + 2
3.		Ep. + 1	2	0	= Ep. + 3
1.	Pereiopode	0	2	0	= 0 + 2
2.		0	0	1	= 0 + 1
3.		0	0	1	= 0 + 1
4.		0	0	0	= 0 + 0
5.		0	0	0	= 0 + 0
	Summe	3 Ep. + 2	5	2	= 3 Ep. + 9

Ich weise auf die grosse Übereinstimmung mit der Kiemenformel von *Dorippe* (p. 115) hin, welche sich nur durch das Fehlen der Podobranchie am 3. Maxillipeden unterscheidet. Der Besitz dieser Podobranchie ist unter den Oxystomen eine primitive Eigentümlichkeit der *Calappidae*. Diese Kieme findet man unter den Dromiaceen nur bei *Homolodromia* (p. 20) und als Rudiment bei *Homola vigil* (p. 67) zurück. Sie kommt aber auch bei höheren Brachyuren vor. Sie ist bei den *Calappidae* zwar klein (bei *Calappa* grösser als bei *Matuta*), besteht aber aus deutlichen Kiemenblättchen und ist gewiss nicht funktionslos, so dass ich Ortmann (1892, p. 555) nicht beistimme, wenn er sie als „rudimentäre Podobranchie" bezeichnet. Wie bei *Dorippe* trägt auch die 2. Maxille noch eine Podobranchie, welche ebenfalls bei höheren Brachyuren vorkommt. Von den übrigen Kiemen ist die Arthrobranchie des 2. Maxillipeden die kleinste.

Systematik und Phylogenie der Calappidae.

Ortmann (1892, p. 555), der die Oxystomen in 3 Unterabteilungen zerlegt: *Dorippinea*,

Calappinea, *Leucosiinea*, teilt die zweite Gruppe (unsre *Calappidae*) in 3 Familien: *Calappidae*, *Orithyidae*, *Matutidae*. Vorläufig scheint auch mir diese Einteilung die richtigste, jedoch mit dieser Änderung, dass wir mit Borradaile (1907, p. 478) die Familie *Calappidae* in 3 Subfamilien: *Calappinae*, *Orithyinae*, *Matutinae* zerlegen. Ich stimme Alcock (1896, p. 138) also nicht bei, wenn er *Orithyia* unter die *Calappinae* aufnimmt, da diese Gattung, welche ich leider nur unvollständig untersuchen konnte, so bedeutend von den *Calappinae* abweicht, dass ich überhaupt ihre Zugehörigkeit zu den *Calappidae* nicht für ganz sichergestellt halte.

Phylogenetisch können wir die *Calappidae* mit den *Dorippidae* und zwar mit dem Tribus der *Dorippae* (p. 116) in Verbindung brengen, wie es auch Ortmann (1892, p. 559) in seinem Stammbaum tut. Die Übereinstimmungen zwischen *Calappidae* und *Dorippae* sind zahlreich, z.B.: laterale Stirnzähne; erweiterte Einströmungsöffnungen; 3. Maxillipede mit lateral verbreitertem Coxopoditen; Übereinstimmung in der Kiemenformel (nur fehlt bei *Dorippe* die Podobranchie des 3. Maxillipeden); sternale Lage der weiblichen Geschlechtsöffnungen; keine Sternalfurchen; dieselben Abdominalformeln bei *Ethusa* und den *Calappidae*; das Mundfeld hat sich bei den *Dorippae* und den *Calappinae* nach vorn verlängert mit ursprünglich unpaarer, am Mundrand gelegener Ausströmungöffnung und noch nicht verlängerten 3. Maxillipeden.

Indessen dürfen wir nicht vergessen, dass die *Dorippae* Merkmale besonderer Spezialisierung zeigen, welche wir nicht bei den *Calappidae* zurückfinden (z.B. Fehlen der Podobranchie am 3. Maxillipeden; Rückbildung der 2. Maxille; die 4. und 5. Pereiopoden sind dünn und kurz und dorsalwärts gerückt u. s. w.), so dass die Trennung der *Calappidae* von den Vorfahren der *Dorippae* jedenfalls weit zurück liegt. Anderseits zeigen die *Calappidae* eine Annäherung an höhere Brachyuren (z.B. septum antennulo-orbitale, Orbitalhiat, Verbreiterung des 2. Gliedes des Stieles der Antenne, kurze Antennalgeissel, Episterniten, Verschwinden der für niedere Brachyuren typischen Furchen).

Unter den *Calappidae* darf man, wenn wir *Orithyia* ausser Acht lassen, die *Calappinae* als die phylogenetisch primitivste Subfamilie bezeichnen, bei welcher die 3. Maxillipeden nicht verlängert sind, deren Palpus von der ventralen Seite noch sichtbar bleibt, wenn die Maxillipeden in der Medianlinie zusammengeklappt sind. Auch die Geissel des Exopoditen ist noch vorhanden. Die Kommunikation zwischen Antennular- und Orbitalhöhle ist noch weit.

Es ist nicht möglich innerhalb der Gruppe der *Calappinae* eine Gattung als die primitivste zu bezeichnen, da die primitiven Merkmale unter mehreren Gattungen zerstreut sind. Durch die Körpergestalt und das Fehlen der Epibranchialstacheln verhält *Cryptosoma* sich primitiv; seine Stirn aber ist weniger primitiv gebaut als bei *Mursia*.

Kongenerisch mit der indo-pacifischen Gattung *Mursia* ist wohl das westamerikanische Genus *Platymera* (Ortmann 1892, p. 564; Doflein 1904, p. 38). Bei *Mursia* und *Platymera* hat sich ein starker Epibranchialstachel entwickelt. Verwandt mit *Mursia* ist die atlantische Gattung *Acanthocarpus*, bei welcher ein Seitenstachel fehlt oder vorhanden ist; sie ist charakterisiert durch einen grossen Stachel am distalen Ende des Carpopoditen des Chelipeden, welcher auch bei *Mursia* vorhanden, aber viel kürzer ist. Die Gattungen *Cryptosoma* und *Mursia*, aber wahrscheinlich auch *Platymera* und *Acanthocarpus* sind charakterisiert durch das Vorhandensein der Spalte δ im Boden der Augenhöhle.

Bei *Paracyclois* und *Calappa* dagegen fehlt die Spalte δ, so dass diese Gattungen im Bau der Augenhöhle primitiver sind als *Cryptosoma* mit seinen Verwandten. Andrerseits zeigen *Paracyclois* und *Calappa* eine höhere Entwicklungsstufe durch die Bildung der Alae, von welchen bei *Paracyclois* nur die erste Anlage vorhanden ist, welche aber innerhalb der Gattung *Calappa* zu einer hohen Entwicklung kommen, wo auch das 2. Glied des Stieles der Antenne sich allmählich verbreitert.

Die *Matutinae* sind weiter entwickelt als die *Calappinae* durch die Verlängerung der 3. Maxillipeden, deren Palpus in der Ruhelage von der ventralen Seite völlig unsichtbar ist, während der Exopodit seine Geissel verliert.

Unter den *Matutinae* ist *Hepatus* fast in jeder Hinsicht primitiver als *Matuta* (Besonderheiten von *Matuta*: Fissur γ wird zu einer weiten Rinne, quere Lage der Antennulae, enger Orbitalhiat mit fehlendem septum antennulo-orbitale u. s. w.). *Osachila*, eine Gattung, welche ich nicht selber untersucht habe, ist nach ALCOCK enger mit *Hepatus* als mit *Matuta* verwandt, da er die *Matutinae* in *Matutoida* (*Matuta*) und *Hepatoida* (*Osachila*, *Hepatus*) zerlegt. Der Habitus von *Osachila* (RATHBUN 1916) stimmt mehr mit dem Habitus der zu den *Leucosiidae* gehörenden Gattung *Oreophorus* und ihrer Verwandten als mit dem von *Hepatus* überein. Die Gattung ist wohl primitiver als *Hepatus*.

Ich stimme GARSTANG (1897, p. 220) nicht bei, wenn er schreibt: "In the broad swimming plates of the hindmost pair of thoracic legs, in the obsolescent teeth on the antero-lateral margins of the carapace, and in the great pair of epibranchial spines, *Matuta* betrays obvious signs of derivation from an early progenitor of the Portunid type, such as *Lupa* or *Callinectes*". Die Mehrzahl der Zoologen wird hier wohl an eine Konvergenzerscheinung denken, da nähere Fingerzeige einer Verwandtschaft fehlen.

Die Gattung *Orithyia*, welche ich leider nur sehr unvollständig untersuchen konnte, entfernt sich bedeutend von den anderen *Calappidae*; man betrachtet sie als eine abweichende Calappine (ORTMANN 1892, p. 559, Stammbaum), eine Auffassung, welche mir keine sichere Stütze zu haben scheint. *Orithyia* weicht nämlich durch den Besitz eines Anterolateralstachels und durch den Bau der Augenhöhle mit einem Supraorbitalzahn und ohne septum antennulo-orbitale von den *Calappidae* ab und stimmt in diesen Merkmalen mit den *Dorippae* überein. Auch durch den langen medianen Rostralzahn und das Vorkommen von Randstacheln entfernt *Orithyia* sich von den *Calappidae*. Den eigentümlichen Bau der Ausströmungsöffnungen leitet ORTMANN aber von einem *Calappa*-ähnlichen Zustand ab. Die 3. Maxillipeden sind zwar verlängert wie bei den *Matutinae*, aber in anderer Art, da bei *Matuta* der Meropodit sich distal von der Ursprungsstelle des Palpus verlängert, während der Palpus bei *Orithyia* in der unmittelbaren Nähe des distalen Endes dieses Glieds eingelenkt ist. Auch reichen die 3. Maxillipeden bei *Orithyia* nicht so weit nach vorn wie bei *Matuta* und der Palpus bleibt von der ventralen Seite sichtbar wie bei den *Calappinae*. Dagegen verliert der Exopodit seine Geissel wie bei *Matuta*.

Auch die Besonderheiten der Chelipeden der *Calappinae* (querer Kamm am distalen Ende des Meropoditen, hoher Kamm am oberen Rande des Propoditen, kleine Finger) sind bei *Orithyia* nicht vorhanden. Die allgemeine Uebereinstimmung in der Gestalt der Dactylopoditen der 5. Pereiopoden bei *Orithyia* und *Matuta* beruht m. E. auf Konvergenz.

Ich halte also die Zugehörigkeit von *Orithyia* zu den *Calappidae* nicht für sichergestellt und möchte diese Gattung eher für den Überrest einer ausgestorbenen Gruppe halten, welche sich unabhängig von den *Calappidae* aus ursprünglichen Oxystomen — zu welcher Abteilung schon H. Milne-Edwards (1837, p. 110) richtig *Orithyia* rechnet — entwickelt hat.

Subfamilie 1. Calappinae Dana.

Cryptosoma Brullé.

Cycloes de Haan 1837, Faun. japon., Crust., p. 68.
Cryptosoma Alcock 1896, p. 151.

1. *Cryptosoma granulosum* (de Haan).

Cycloes granulosa de Haan 1837, Fauna japon., Crust., p. 71, t. 19, f. 3.
Cryptosoma granulosum Alcock 1896, p. 152.
Cycloës granulosa Rathbun 1906, Bull. U. S. fish comm. for 1903, p. 888.
Cryptosoma granulosum Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 356.

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 3 ♂.
Stat. 279. Insel Roma. 36 M. 1 ♂.

Die Cephalothoraxlänge des grössten Exemplars beträgt $16^1/_4$ mm.

Von der Beschreibung von Alcock weichen die erbeuteten ♂♂ nur dadurch ab, dass der quere Kamm am distalen Ende des Meropoditen des Chelipeden statt 3 nur 2 deutliche Zähne trägt, von welchen der eine sich etwa in der Mitte zwischen dem oberen und unteren Rand des Merus befindet, während der 2. das untere Ende des Kammes bildet.

Verbreitung. Diese bei Japan, den Andamanen, den Maladiven und Hawaii wahrgenommene Art war noch nicht im Archipel aufgefunden. Sie gehört zu den seltenen Arten.

Mursia Desmarest.

Alcock 1896, p. 148.

1. *Mursia armata* de Haan.

Mursia armata de Haan 1837, Fauna japon., Crust., p. 73, t. 19, f. 2.
Mursia armata Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 37, 39.

Mit Recht hat Doflein *M. armata*, *curtispina*, *aspera*, *bicristimana* and *hawaiensis* als eine Art zusammengefasst, welche er dann in mehrere Unterarten zerlegt. Als Unterarten von *M. armata* dürfen wir auch *M. spinimanus* Rathbun (Rathbun 1906, p. 888; 1911, p. 198), welche sich *M. armata bicristimana* anschliesst, und *M. armata trispinosa* Parisi betrachten.

1a. *Mursia armata curtispina* Miers.

Mursia curtispina Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 291, t. 24, f. 2.
Mursia aspera Alcock 1899, Deep-sea Brachyura Investigator, p. 24; Illustrat. Zool. Investigator, t. 40.

Mursia armata Whitelegge 1900, Austr. Mus. Sydney, Mem. IV, p. 160.
Mursia armata curtispina Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 40, t. 17, f. 2; t. 18, f. 3.

Stat. 254. 5° 40′ S., 132° 26′ O. Kei-Inseln. 310 M. 1 ♀.

Das vorliegende erwachsene ♀ stimmt mit Miers' Beschreibung von *M. curtispina* überein.

Die grösste Cephalothoraxlänge beträgt 45 mm, die grösste Breite (ohne Seitenstacheln) $51^1/_2$ mm; jeder Seitenstachel ist etwa 6 mm lang.

Verbreitung. Diese Art wurde bei den Maladiven (Alcock), Nias (Doflein), Japan (Ortmann), N. S. Wales (Whitelegge) und den Fiji-Inseln in Tiefen von 40—576 M aufgefunden.

1 b. *Mursia armata hawaiiensis* Rathbun.

Mursia hawaiiensis Rathbun 1893, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 16, p. 252.
Mursia armata hawaiensis Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 41.
Mursia hawaiiensis Rathbun 1906, Bull. U. S. fish comm., v. 23, pt. 3, p. 887, t. 18, f. 3, 4.

Stat. 12. 7° 15′ S., 115° 15′.6 O. Südlich von der Insel Kangeang. 289 M. 1 eiertragendes ♀.

Doflein vermutet, dass *M. armata hawaiiensis* identisch sei mit *M. armata bicristimana* Alc. et And. Seitdem sind aber Fräulein Rathbun's Abbildungen von erstgenannter Unterart veröffentlicht, aus welchen ersichtlich ist, dass beide Unterarten von einander abweichen.

Das erbeutete eiertragende ♀ zeigt folgende Maasse: Cephalothoraxlänge in der Medianlinie $30^1/_2$ mm; Breite ohne Stacheln $36^1/_2$ mm, Länge des lateralen Stachels dem hinteren Rand entlang gemessen $4^1/_2$ mm. Bei einem von Frl. Rathbun (1893, p. 253) beschriebenen ♂ sind diese Maasse resp.: 29, 36 und 4 mm. Es kann aber beim ♂ eine Cephalothoraxlänge von 40 mm erreicht werden.

Der Unterschied in der Körperform zwischen *M. armata hawaiiensis* und *bicristimana* fällt sofort auf, wenn wir Rathbun's Abbildung mit Alcock's Figur vergleichen (Deep-Sea Brachyura Investigator t. 3, f. 3). Die Breite des Cephalothorax (ohne Seitenstacheln) ist bei meinem Exemplar 1.2, bei *bicristimana* nach Alcock's Angabe 1.4 mal die Länge, womit der verschiedene Verlauf des vorderen Seitenrandes bei beiden zusammenhängt. Es sei aber bemerkt, dass das von Doflein (1904, t. 17, f. 3) abgebildete Exemplar von *bicristimana* sich in der Gestalt *hawaiiensis* stark nähert.

Die Seitenstacheln sind bei *hawaiiensis* viel kürzer als bei *bicristimana*.

Der Cephalothorax des vorliegenden ♀ trägt 7 Längsreihen von Tuberkeln, Fräulein Rathbun fand deren 5. Der Ischiopodit trägt distal nicht 3 Stacheln wie beim Rathbun'schen Typus sondern nur 2. Charakteristisch für diese Unterart ist die Gestalt des Kammes in der Nähe des unteren Randes der Palma. Während dieser bei *bicristimana* 3 Zähne oder Erhebungen trägt, ist er bei *hawaiiensis* „irregular". Dieser Kamm trägt bei meinem Exemplar an der linken Körperseite einen proximalen spitzen Zahn und 6 grössere und kleinere abgerundete Erhebungen; rechts trägt er ausser dem proximalen Zahn nur 3 Erhebungen. Erwähnt sei noch, dass beim vorliegenden ♀ alle Abdominalsegmente selbständig bleiben.

Verbreitung. Bis jetzt wurde diese Unterart nur bei Hawaii gefunden.

Calappa Fabricius.

Alcock 1896, p. 139.

1. *Calappa wood-masoni* Alcock.

Calappa wood-masoni Alcock 1896, p. 148, t. 6, f. 2 und Ill. zool. Investigator, Crust., [illegible] 2.

Stat. 184. Insel Manipa. 36 M. 1 junges ♀.

Von dieser Art wurde nur ein junges Exemplar gesammelt, welches der Beschreibung Alcock's entspricht. Nur ist das Verhältnis von Länge zu Breite etwas abweichend. Die grösste Cephalothoraxlänge des erbeuteten Exemplars beträgt $8^1/_2$ mm, die Breite vor den Alae $8^1/_4$ mm, die grösste Breite 9 mm. Das von Alcock abgebildete Tier hat nach der Abbildung eine maximale Länge von $7^3/_4$ mm. Nach der Angabe Alcock's beträgt die grösste Länge etwas mehr als die grösste Breite, während beim etwas grösseren Siboga-Exemplar die grösste Länge etwas geringer ist als die grösste Breite.

Es sei bemerkt, dass beim vorliegenden Exemplar die Ala etwas mehr seitlich vorspringt und etwas deutlicher gegen den Seitenrand abgesetzt ist als auf der Figur Alcock's.

Der primitive Charakter dieser Art ergiebt sich auch aus dem Bau des 2 Gliedes des Stieles der Antenne, welches Glied noch schlank ist und distal nur einen kleinen, lateral gerichteten Fortsatz trägt.

Durch den Bau der Stirn und andere Merkmale unterscheidet *C. wood-masoni* sich von *C. depressa* Miers, während sie sich durch den ausgehöhlten vorderen Rand des endostomialen Septums von *C. alata* Rathbun unterscheidet.

Nach Fräulein Rathbun (1911, p. 197) wäre *C. wood-masoni* identisch mit *C. gallus* var. *bicornis* Miers, von ihr als *C. bicornis* bezeichnet. Ich weise daraufhin, dass diese von ihr beschriebene und abgebildete Art möglicherweise mit *C. wood-masoni* identisch sein könnte, dass sie aber keinenfalls Verwandtschaft zu *C. gallus* besitzt, wie sich schon gleich aus der grossen Länge der Antenne ergiebt, welche bei *C. gallus* sehr kurz ist. Ebensowenig ist *C. wood-masoni*, wenn specifisch von *C. bicornis* verschieden, mit *C. gallus* verwandt, da sie ebenfalls eine lange Antennalgeissel besitzt und der Stiel der Antenne einen anderen Bau hat, dessen 2. Glied bei *C. gallus* (Fig. 85) distal einen starken, lateral gerichteten Fortsatz trägt, welcher sich rostral von dem unteren Augenhöhlenrand ausdehnt, während bei *C. wood-masoni* der erwähnte Fortsatz sehr klein ist.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur bei Ceylon aufgefunden.

2. *Calappa gallus* (Herbst).

Calappa gallus Brito Capello 1871, Jorn. sc. math. phys. nat. Lisboa, v. 3, p. 133, t. 2. f. 4, 14.
Calappa gallus de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 53, v. 1, p. 388.
Calappa gallus Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 567.
Calappa gallus Alcock 1896, p. 146.
Calappa gallus Klunzinger 1906, Spitz- und Spitzmundkrabben, p. 61, t. 2, f. 14.
Calappa gallus Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 354.
Calappa gallus Rathbun 1911, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 197.

Stat. 33. Bucht von Pidjot, Lombok. Bis 22 M. 1 junges Ex. (var. *capellonis*).
Stat. 58. Seba, Savu. Riff. 1 ♀ (var. *gallus*).
Stat. 133. Lirung, Salibabu-Inseln. Bis 36 M. 2 ♀ (var. *gallus*).
Stat. 162. Zwischen Loslos und „Gebroken"-Inseln. 18 M. 1 junges Ex. (var. *capellonis*).
Stat. 164. 1° 42'.5 S., 130° 47'.5 O. Südlich von der Insel Salawatti. 32 M. 5 junge Ex. (var. *capellonis*).
Stat. 193. Bucht von Sanana, Sula Besi. 22 M. 1 ♀ (var. *gallus*).
Stat. 234. Nalahia-Bucht, Nusa Laut. Riff. 1 ♀ (var. *capellonis*).
Stat. 240. Banda. Riff. 1 ♀ (var. *gallus*) und 9—45 M. 1 junges ♀ (var. *capellonis*).
Nias. Coll. Dr. KLEIWEG DE ZWAAN. 1 ♀ (var. *capellonis*).

Im vorliegenden Material finde ich die beiden von LAURIE unterschiedenen Varietäten zurück; sie sind aber nicht scharf getrennt und durch Übergänge verbunden, so dass sie keinenfalls den Wert von Arten besitzen. So haben alle von mir untersuchten, erwachsenen Exemplare eine gerade, abgestutzte Stirn mit mehr oder weniger deutlichen, seitlichen und hinteren Ecken und nur die jungen Exemplare von var. *capellonis* von Stat. 33, 162 und 164 haben einen konkaven vorderen Stirnrand.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich vom Roten Meer bis zu den Sandwich-Inseln. Im Indischen Archipel wird diese Art schon von DE MAN erwähnt. Nach Fräulein RATHBUN kommt diese Art auch im Atlantik vor.

3. *Calappa lophos* (Herbst).

Calappa lophos de Haan 1837, Fauna japon., Crust., p. 72, t. 20, f. 1.
Calappa lophos Miers 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., (5) v. 5, p. 315.
Calappa lophos de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 53, v. 1, p. 389.
Calappa lophos Alcock 1896, p. 144.
Calappa lophos Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 36.
Calappa lophos Parisi 1914, Atti soc. ital. sci. nat., v. 53, p. 283 (ubi lit.).

Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu-Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 2 junge Ex.

Es liegen mir nur 2 junge Exemplare vor, welche vielleicht zu dieser Art gehören. Das grösste hat eine Cephalothoraxlänge von $9^1/_2$ mm (grösste Breite 11 mm).

In Übereinstimmung mit den Angaben in ORTMANN's Bestimmungstabelle ist der Endopodit des 1. Maxillipeden abgestutzt.

Ich konnte diese Exemplare vergleichen mit einem erwachsenen Exemplar, durch Prof. P. N. VAN KAMPEN im Indischen Archipel gesammelt. An erster Stelle unterscheiden die jungen Exemplare sich von letztgenanntem durch das vorn tief konkave endostomiale Septum, welches bei dem erwachsenen Exemplar konvex ist. Wenn die Endopoditen der 1. Maxillipeden nicht auseinander gedrängt werden, sieht man also bei den jungen Exemplaren vom Septum nur den dicken, hinteren, nicht ausgehöhlten Teil des Randes, beim erwachsenen Exemplare den ganzen freien Rand. Nun ist es beachtenswert, dass ALCOCK das Septum bei *C. lophos* beschreibt als „deeply excised anteriorly", während nach DOFLEIN der Vorderrand bei den Valdivia-Exemplaren „etwas konvex hervorragt".

Dr. J. J. TESCH war so freundlich die in Leidener Museum vorhandenen Exemplare von *C. lophos* für mich zu untersuchen. Er teilte mir mit, dass auch bei ihnen der Rand des Septums konvex ist.

Nach dem oben Mitgeteilten wäre es denkbar, dass die Gestalt des Sternums sich mit dem Alter ändert, dass es bei sehr jungen Exemplaren vorn ausgehöhlt ist, bei erwachsenen einen konvexen Rand hat.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich durch den Indik bis Japan. Auch aus dem Archipel war sie schon bekannt (Makassar, Miers; Amboina, [illegible].

4. *Calappa philargius* (L.).

Calappa cristata Milne-Edwards 1837, Hist. Nat. Crust., v. 2, p. 105, t. 20, f. 1, 2.
Calappa philargius de Haan 1837, Fauna japon., Crust., p. 71, t. 19, f. 1.
Calappa philargius Herklots 1861, Symbolae carcin., p. 25.
Calappa philargius de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jhrg. 53, v. 1, p. 388.
Calappa cristata Thallwitz 1891, Abh. zool. Mus. Dresden 1890-91, N° 3, p. 52.
Calappa philargius Alcock 1896, p. 145.
Calappa philargius Nobili 1899, Ann. mus. civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 249.
Calappa philargius Nobili 1900, Ann. mus. civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 497.
Calappa philargius Parisi 1914, Atti soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 284 (ubi lit).

Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 junges Ex.

Die Siboga-Expedition sammelte von dieser Art nur ein junges Exemplar (grösste Cephalothoraxlänge $13^1/_2$ mm), welches mehrere Höcker auf dem vorderen Teil des Cephalothorax trägt; 5 Längsreihen von Höckern setzen sich bis über die Mitte des Cephalothorax fort.

Ausser diesem jungen Exemplar liegen mir mehrere erwachsene Exemplare vor, von Dr. Kleiweg de Zwaan auf Nias gesammelt.

Verbreitung. Diese Art hat ein weites Verbreitungsgebiet, welches sich von dem Roten Meer bis Japan und Samoa erstreckt. Auch im Indischen Archipel ist sie schon öfters wahrgenommen und zwar auf Java (Herklots), N. Celebes (Thallwitz), Amboina (de Man), Ternate und Lagundi-Bucht (Nobili).

5. *Calappa hepatica* (L.).

Calappa hepatica Herklots 1861, Symbolae carcin., p. 25.
Calappa tuberculata Fabr. Brito Capello 1871, Jorn. sci. nat. Lisboa, v. 3, p. 133, t. 2, f. 8, 13.
Calappa tuberculata de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jhrg. 53, v. 1, p. 388.
Calappa hepatica Ortmann 1892, Zool Jahrb., Syst., v. 6, p. 568.
Calappa hepatica Alcock 1896, p. 142.
Calappa hepatica Nobili 1899, Mus. civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 249.
Calappa hepatica Nobili 1900, Mus. civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 496.
Calappa hepatica de Man 1902, Abhandl. Senckenberg. nat. Ges., v. 25, p. 687.
Calappa hepatica Borradaile 1903, Faun. geogr. Maldive Laccad. Arch., v. 1, pt. 4, p. 436, t. 22, f. 6.
Calappa hepatica Parisi 1914, Att. soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 285 (ubi lit).

Stat. 7. 7° 55′.5 S., 114° 26′ O. In der Nahe von Batjulmati-Riff (Java). 15 M und tiefer. 1 junges Ex.
Stat. 93. Sanguisiapo, Sulu-Archipel. 12 M. 2 ♂, 2 ♀.
Stat. 152. Insel Waigeu. 32 M. 1 junges Ex.
Stat. 172. Insel Gisser. 18 M. 17 ♂, 4 ♀.
Stat. 181. Ambon. Riff. 2 ♀ und 1 junges Ex.

Stat. 193. Sanana-Bucht, Sula Besi. 22 M. 2 ♂, 2 ♀.
Stat. 225. Lucipara-Inseln. Riff. 3 ♂.
Stat. 234. Insel Nusa Laut. Riff. 1 ♀.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 2 junge Ex.
Stat. 258. Tual, Kei-Inseln. 22 M. 1 junges Ex.
Stat. 261. Elat, Kei-Inseln. Riff. 1 ♂.

Es sei bemerkt, dass *C. hepatica* sich von den anderen, von mir untersuchten Arten dieser Gattung durch die bedeutend längeren und dünneren Augenstiele unterscheidet, welche man beim konservierten Tier weit aus den Augenhöhlen hervorziehen kann.

Auch im Bau des 2. Gliedes des Antennalstieles weicht *C. hepatica* von den anderen, von mir untersuchten Arten ab. Der antero-laterale Fortsatz erstreckt sich rostral von der Basis des 3. Gliedes nach vorn; er ist fast vertikal gestellt und bildet den medialen Abschluss der eigentlichen Augenhöhle, indem er sich der medialen Seite des Augenstieles anlegt.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser häufigen Art erstreckt sich vom Roten Meer und der Ostküste Afrikas bis Japan, Australien und die Sandwich-Inseln. Im Indischen Archipel ist diese Art schon öfters aufgefunden (Herklots, de Man, Nobili).

6. *Calappa calappa* (L.).

Calappa fornicata Herklots 1861, Symbolae carcin., p. 25.
Calappa fornicata Brito Capello 1871, Jorn. sc. math. phys. nat. Lisboa, v. 3, p. 133, t. 2, f. 5, 19.
Camara calappa Miers 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., (5) v. 5, p. 315.
Calappa fornicata Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 569.
Calappa fornicata Alcock 1896, p. 142.
Calappa calappa Rathbun 1906, Bull. U. S. fish comm. for 1903, v. 23, pt. 3, p. 887.
Calappa calappa Rathbun 1911, Trans Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 197.
Calappa calappa Parisi 1914, Att. soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 286.

Stat. 234. Nalahia-Bucht, Nusa-Laut. 46 M. Riff. 2 ♀.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 junges ♂.
Stat. 250. Kilsuin, Insel Kur. 20—45 M. Riff. 1 ♂.

Die Abbildung, welche Herbst (t. 12, f. 73, 74) von dieser Art giebt, ist nicht sehr genau, da der vordere Seitenrand einen stumpfen Winkel mit der flügelförmigen Verbreiterung des Carapax bildet, während er sich auf Herbst's Figur fast gerade in den vorderen Rand dieser Verbreiterung fortsetzt.

Verbreitung. Diese Art hat ein grosses Verbreitungsgebiet, welches sich von Zanzibar und Mauritius bis Japan, N. Caledonien und Hawaii erstreckt. Ihr Vorkommen im Archipel wurde schon von Herklots (Molukken) und Miers (Aru-I.) erwähnt. Nach dem mir vorliegenden *Calappa*-Material gehört *C. calappa* im Archipel zu den selteneren Arten.

Subfamilie 2. Matutinae Alcock.

Matuta Fabr.

Alcock 1896, p. 153.
Stebbing 1905, Mar. Inv. S. Afr., v. 4, p. 53.

1. *Matuta banksi* Leach.

Matuta banksii Miers 1877, Trans. Linn. Soc., (2) v. 1, p. 245, t. 40, f. 1 [illegible].
Matuta picta Miers 1877, Trans. Linn. Soc., (2) v. 1, p. 246, t. 40, f. 5—
Matuta obtusifrons Miers 1877, Trans. Linn. Soc., (2) v. 1, p. 247, t. 40, f. [illegible]
Matuta banksii + *M. picta* de Man 1881, Notes Leyden Mus., v. 3, p. 115, [illegible]
Matuta banksii de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jhrg. 53, v. 1, p. 389.
Matuta banksi — *M. picta* Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 573.
Matuta banksii de Man 1892, Weber's zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ost-Indien, [illegible] p. 351.
Matuta banksii Alcock 1896, p. 158.
Matuta banksii + *M. picta* de Man 1896, Zool. Jahrb., Syst., v. 9, p. 363, 364.
Matuta banksii Lanchester 1901, Proc. Zool. Soc. London, p. 552.
Matuta picta de Man 1902, Abh. Senckenb. naturf. Ges., v. 25, p. 685.
Matuta banksi Borradaile 1903, Fauna Geogr. Maldive Laccad. Archip., v. 1, pt. 4, p. 436, t. 22, f. 4.
Matuta banksii Klunzinger 1906, Spitz- und Spitzmundkrabben, p. 65, t. 2, f. 12*a*—*g*.
Matuta banksii Rathbun 1910, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. afd. v. 5, p. 315.
Matuta banksii Parisi 1914, Atti soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 291.
Matuta banksi Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 39.

Stat. 19. 8° 44.5 S., 116° 2'.5 O. Bei Labuan Tring, Lombok. 18—27 M. 1 ♂.
Stat. 61. Lamakera, Insel Solor. Riff. 1 ♂.
Stat. 71. Makassar. Bis 32 M. 1 ♂.
Stat 115. Insel Pajunga. Riff. 1 ♂, 2 ♀.
Stat. 169. Atjatuning, Westkuste von N. Guinea. Riff. 2 ♂, 4 ♀.
Stat. 213. Saleyer. Riff. 3 ♂.
Stat. 272. Dobo, Aru-Inseln. Pelagisch. 1 ♀.

Verbreitung. Diese indo-pacifische Art ist schon wiederholt im Indischen Archipel aufgefunden. Ihr Verbreitungsgebiet (cf. ORTMANN) erstreckt sich vom Roten Meer und der Ostküste von Afrika bis zu der Ostküste Asiens und Polynesien.

2. *Matuta lunaris* (Forskal).

Matuta maculata Miers 1877. Trans. Linn. Soc., (2) v. 1, p. 246, t. 40, f. 3, 4.
Matuta victrix = *maculata* de Man 1881, Notes Leyden Mus., v. 3, p. 110, 116.
Matuta victrix + *crebrepunctata* Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., p. 571, 572 (mit zahlreichen Fundorten im Archipel).
Matuta victrix + *crebrepunctata* de Man 1892, Weber's zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ost-Indien, v. 2, p. 351.
Matuta victrix + *maculata* de Man 1896, Zool. Jahrb., Syst., v. 9, p. 360, 363.
Matuta victor Fabr., Alcock 1896, p. 160.
Matuta victrix Lanchester 1901, Proc. Zool. Soc. London, p. 551.
Matuta lunaris Stebbing 1905, Mar. Invest. S. Africa, v. 4, p. 54.
Matuta lunaris Laurie 1906, Brachyura, Rep. Pearl Oyster fish., v. 5, p. 356.
Matuta victrix Klunzinger 1906, Spitz- und Spitzmundkrabben, p. 67.
Matuta lunaris Stebbing 1910, Ann. S. Afr. Mus., v. 6, p. 335.
Matuta victor Pesta 1911, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, v. 88, p. 38, t. 3, f. 1.

Stat. 34. Labuan Pandan, Lombok. 18 M. 1 ♂.
Stat. 71. Makassar. Bis 32 M. 2 ♀.

Stat. 86. Dongala, Palos-Bucht, Celebes. Riff. 1 ♂.
Stat. 131. Beo, Karakelang-Inseln. 13 M. 3 junge Ex.
Stat. 170. Kawa-Bucht, Ceram. Riff. 2 junge ♀.
Stat. 203. Feer, Insel Gross-Kei. 27 M. 1 ♂.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser indo-pacifischen Art erstreckt sich von der Kapregion und dem Roten Meer bis Ostasien und Polynesien. Sie wurde schon wiederholt im Indischen Archipel aufgefunden (cf. ORTMANN).

3. Familie. LEUCOSIIDAE.

Die Familie der *Leucosiidae* stellt einen selbständigen, stark spezialisierten Zweig des Oxystomen-Stammes dar, welcher nur an der Wurzel mit den *Calappidae* zusammenhängt.

Cephalothorax. Körperform. Ebensowenig wie bei den *Calappidae* ist die rechteckige Gestalt des Cephalothorax bei den *Leucosiidae* erhalten. Die meisten *Leucosiidae* haben eine rundliche oder ovale Gestalt, die in manchen Fällen in eine eckige übergeht unter Ausbildung einer Seitenecke (epibranchiale Ecke) (cf. Seitenrand).

Wie unter den *Calappidae* bei *Calappa*, so findet man in ALCOCK's Tribus der *Orcophoroida* eine Verbreiterung des Seitenrandes, wodurch jederseits ein Dach entsteht, unter welchem die zusammengebogenen Pereiopoden leicht versteckt werden können. Bei *Cryptocnemus*, welche Gattung zu den *Leucosiinae* gehört, ist die Ausbildung dieses Dachs noch viel weiter gegangen.

Dorsalseite des Cephalothorax. Die Skulptur des Cephalothorax ist oft gut entwickelt, so dass man eine Frontal-, Gastrocardial-, Intestinal-, Hepatical- und Branchialregion unterscheiden kann. Die Gastrocardialregion ist meistens eine einheitliche Region, ohne dass eine selbständige Cardialregion vorhanden ist. Selten (z.B. bei *Ixa*) ist eine vordere, paarige Protogastralregion neben der dreieckigen Mesogastralregion zu unterscheiden. Das Vorkommen einer dreieckigen Mesogastralregion ist wohl als ein primitiver Charakter aufzufassen. Wir finden dieselbe schon bei *Dromia* (Fig. 3).

In vielen Fällen, welche ich als rückgebildete betrachte, werden die Regionen undeutlich. So bleibt z.B. bei *Myra biconica* (Fig. 138) auf einem gleichmässig gewölbten Cephalothorax nur die Hepaticalregion erhalten, während in manchen Fällen (z.B. *Pariphiculus*) sich nur die Intestinalregion erhält. Schliesslich schwinden die Regionen völlig (z.B. *Ilia*).

Die Furchen auf der dorsalen Seite des Cephalothorax zeigen wenig Übereinstimmung mit denen der *Dorippidae* und *Dromiacea*. Wenn eine deutliche Furche zwischen Hepatical- und Branchialregion vorhanden ist, dürfen wir dieselbe wohl als einen Teil der Cervicalfurche betrachten, wie man es auch bei höheren Brachyuren tut (cf. PEARSON 1908, Textfig. 2). Eine Branchialfurche fehlt. Cervicalgrübchen habe ich nicht aufgefunden, obwohl sie bei vielen höheren Brachyuren vorhanden sind.

Die Intestinalregion ist manchmal ringsum durch eine deutliche Furche begrenzt. Der Teil dieser Furche, welcher die Intestinalregion seitlich begrenzt, kann sich nach vorn in eine seitlich von der Cardialregion verlaufende Furche fortsetzen (z.B. *Pariphiculus*, Fig. 137). Diese also seitlich von der Cardial- und Intestinalregion verlaufende Furche ist vielleicht vergleichbar

mit der Längsfurche der *Calappidae*, welche von dem nach vorn und hinten verlängerten sulcus semilunaris abzuleiten ist (cf. p. 161).

Bei vielen *Leucosiidae* ist die Oberfläche des Cephalothorax mit abgerundeten Körnern bedeckt, welche weiter von einander entfernt oder dicht gedrängt stehen und dann ein Pflaster bilden können. Oft sind die Körner mit dem blossen Auge sichtbar, manchmal nur bei stärkerer Vergrösserung. Diese Granulierung kann auch völlig schwinden, wodurch die Oberfläche des Cephalothorax ganz glatt und porzellanartig wird, wie bei *Leucosia*, wo zugleich die Regionen schwinden.

In manchen Fällen wird ein Teil der Körner stachelartig (z.B. *Arcania laevimana*). In anderen Fällen verlängern die Körnchen sich und werden pilzhutförmig (z.B. *Oreophorus*). Sie können dann teilweise mit den Rändern der Hüte verwachsen und dadurch auf einem Teil der Oberfläche ein zusammenhängendes Pflaster bilden (sehr deutlich bei *Actaeomorpha*, Fig. 120).

Zahlreiche grössere Stacheln oder Höcker, welche nicht von Körnern abgeleitet werden können, kommen nur in einigen Gattungen vor (z.B. *Heteronucia venusta* (Fig. 123), manche *Ebalia*-Arten (Fig. 129), *Iphiculus*, *Pariphiculus*, *Arcania*). Bei den 3 letztgenannten Gattungen sind diese Stacheln in Längsreihen angeordnet. Ein Teil dieser Stacheln ist für mehrere dieser Gattungen konstant und tritt auch bei übrigens nicht stachligen Arten anderer Gattungen auf.

Unter den konstanteren Stacheln auf der Cephalothoraxoberfläche ist ein Stachel (resp. Höcker) auf der Mitte der Intestinalregion zu erwähnen (z.B. bei *Nursia*, *Arcania novemspinosa*, *Myra* u. s. w.). Manchmal trägt die Intestinalregion 2 Stacheln hinter einander (z.B. bei *Arcania gracilipes*, *Pariphiculus coronatus*). Weiter sei ein medianer Stachel (resp. Höcker) auf dem hinteren Teil der Gastrocardialregion genannt (z.B. bei *Ebalia fasciata* (Fig. 128), *Nursia*, *Nursilia*, *Arcania gracilipes*, *Pariphiculus coronatus*). Mehr oder weniger weit vor diesem Stachel kann die Gastralregion ein Paar Stacheln tragen (z.B. bei *Ebalia fasciata*, *Nursia*, *Nursilia*, *Arcania gracilipes*). Auch die Hepaticalregion kann einen Stachel tragen (z.B. bei *Ebalia fasciata*, *Arcania gracilipes*).

Öfters findet man Leisten oder Kämme auf der Cephalothoraxoberfläche. Von diesen ist eine mediane, von der Stirn- bis zur Gastralregion verlaufende Leiste die konstanteste. Weiter sind die Epibranchialleisten bei *Nursia* (Fig. 131—133), *Nursilia* und einigen Arten von *Cryptocnemus* zu erwähnen. Diese verlaufen von der Gastralregion lateralwärts und etwas nach hinten zum Seitenrand. Jede Epibranchialleiste endet an einem Fortsatz, welcher wahrscheinlich dem Epibranchialstachel (p. 165) entspricht (z.B. *Nursia lar*), oder wenn kein Fortsatz mehr vorhanden ist, an einer Stelle in der Nähe des Seitenrandes, welche wahrscheinlich dem Bereich des Epibranchialstachels entspricht (*Cryptocnemus calmani*, Fig. 146).

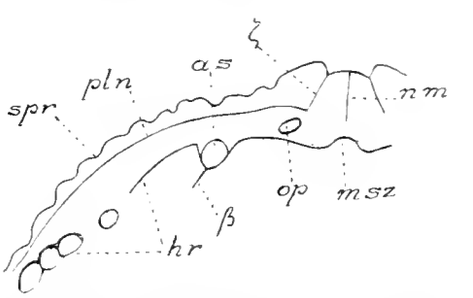

Fig. 97. *Phalyx* [illegible]. Linke Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von der dorsalen Seite gesehen. Die 2. Antenne ist bis auf das Operculum entfernt.

as Augenstiel; *hr* Hepaticalrand; *nm* medianer Stirnzahn; *nm* mediane Naht des Mundrandes; *op* Operculum; *pln* Pleuralnaht; *spr* seitlicher Pterygostomialrand; *ζ*, *β* die betreffenden Nähte.

Vorderer Cephalothoraxrand. Von den 3 bei ursprünglichen Brachyuren vorhandenen Rostral- oder Stirnzähnen ist der mediane bei den *Leucosiidae* meist nicht mehr vorhanden. Er tritt aber

bei manchen *Leucosia*-, *Philyra* (Fig. 97), *Pseudophilyra*- (Fig. 141) und *Cryptocnemus*-Arten auf, also in einer wenig ursprünglichen Subfamilie, wo er wahrscheinlich eine Neubildung darstellt.

Die seitlichen Stirnzähne (Fig. 98, 99) bilden das Dach der Antennulargruben. Oft sind

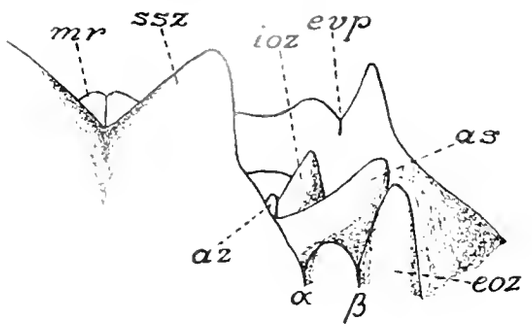

Fig. 98. *Pariphiculus coronatus*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von der dorsalen Seite gesehen. Ein Teil der Antenne ist entfernt.

a2 2. Glied des Antennalstieles; *as* Augenstiel; *eoz* Extraorbitalzahn; *evp* Einschnitt am vorderen Pterygostomialrand; *ioz* Infraorbitalzahn; *mr* Mundrand; *ssz* seitlicher Stirnzahn; α, β die betreffenden Nähte.

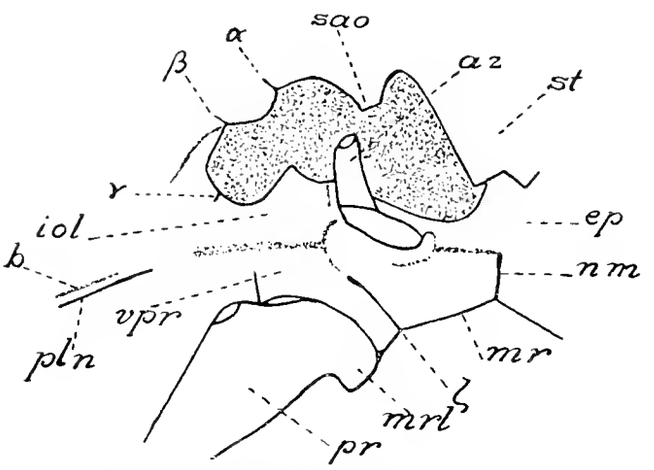

Fig. 99. *Pariphiculus coronatus*. Epistom und Umgebung von vorn gesehen. Ein Teil der Antenne ist entfernt.

a2 2. Glied des Antennalstieles; *b* Furche *b*; *ep* Epistom; *iol* Infraorbitallobus; *mr* vorderer Mundrand; *mrl* Mundrandleiste; *nm* mediane Naht am Mundrand; *pln* Pleuralnaht; *pr* Pterygostomialrinne; *sao* septum antennulo-orbitale; *st* Stirn; *vpr* vorderer Pterygostomialrand; α, β, γ, ζ die betreffenden Nähte.

sie durch den konkaven medianen Teil der Stirnregion getrennt. Ihre medialen Ränder verlaufen dann ventralwärts, um in der Medianline gleich vor der Stelle zusammenzutreffen, wo die Stirn sich mit dem Epistom verbindet.

In vielen Fällen ragen die seitlichen Stirnzähne deutlich nach vorn hervor (z.B. *Arcania novemspinosa*, *Pariphiculus coronatus*). In anderen Fällen ragen sie nicht oder kaum mehr nach vorn hervor, aber sind noch durch die oben erwähnte Konkavität von einander getrennt (z.B. *Praebebalia pisiformis*, Fig. 130). Wenn auch diese letztgenannte schwindet, kann von seitlichen Stirnzähnen nicht mehr die Rede sein und die Stirnregion erscheint gerade abgeschnitten mit flacher Oberfläche (*Leucosia*).

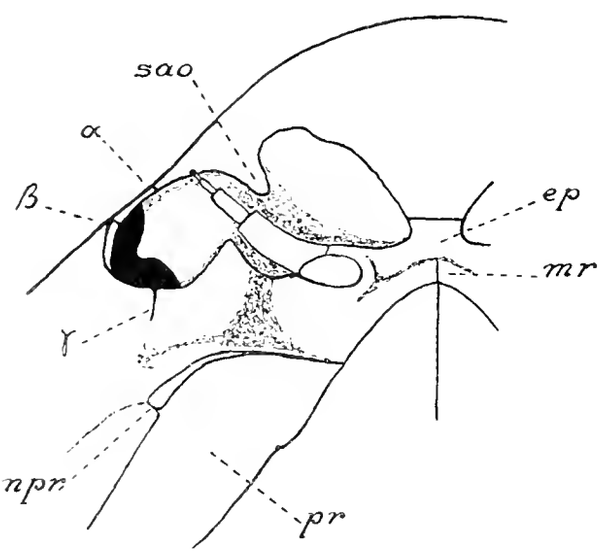

Fig. 100. *Ebalia tuberosa*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen.

ep Epistom; *mr* vorderer Mundrand; *npr* Naht am vorderen Pterygostomialrand; *pr* Pterygostomialrinne; *sao* septum antennulo-orbitale; α, β, γ die betreffenden Nähte.

Im letzten Fall dürfen die medio-dorsalen Augenhöhlenecken (s. u.) nicht mit den seitlichen Stirnzähnen verwechselt werden.

Ein septum antennulo-orbitale (cf. p. 162) ist vorhanden. Es bleibt in den meisten Fällen klein und trennt also nur dorsal Antennular- und Orbitalhöhle (Fig. 99, 100). Dieses Septum ist in den meisten Fällen von oben nicht sichtbar. In manchen Fällen entspricht ihm aber die medio-dorsale Augenhöhlenecke, gelegen an der Stelle, wo der Stirnrand in den

Augenhöhlenrand übergeht. Diese Ecke kann selbst mehr oder weniger [illegible] hervorragen (*Leucosia*, Fig. 101). Immer aber ist diese über dem septum antennulo-orbitale gelegene Augenhöhlenecke von dem über der Antennularhöhle gelegenen seitlichen Stirnzahn zu unterscheiden. Ich halte es nicht für unmöglich, dass letztgenannter in manchen Fällen phylogenetisch lateralwärts gewandert ist und sich in die Augenhöhlenecke umgewandelt hat.

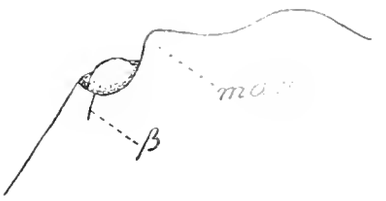

Fig. 101. *Leucosia schitzi*. Linke Seite d vorderen Cephalothoraxrandes.
mda medio-dorsale Augenhöhlenecke; Naht β.

Einen höheren Entwicklungsgrad erreicht das septum antennulo-orbitale in Alcock's Gruppe der *Orcophoroida* (Fig. 108) (Subf. *Ebaliinae*), wo es grösser wird und mit dem hier unbeweglichen 2. Glied des Stieles der Antenne verwächst, so dass hier Antennular- und Augenhöhle vollständig getrennt werden. Dasselbe findet in der Subfamilie der *Leucosiinae* z.B. bei *Philyra* (Fig. 102) und *Pseudophilyra* statt.

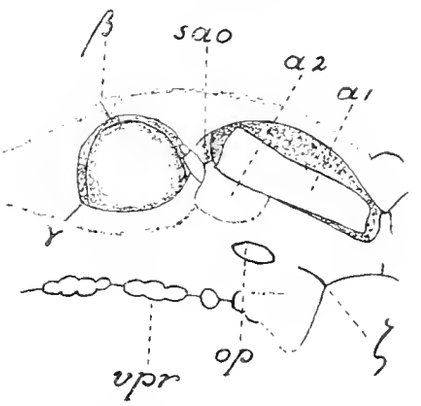

Fig. 102. *Philyra scabriuscula*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen.
a1 Antennula; *a2* 2. Glied des Antennalstieles; *op* Operculum; *sao* septum antennulo-orbitale; *vpr* vorderer Pterygostomialrand; β, γ, ζ die betreffenden Nähte.

Der Augenhöhlenrand zeigt in vielen Fällen (Fig. 103), welche ich für die ursprünglicheren halte, 3 Fissuren, welche den Fissuren α, β und γ der *Calappidae* (p. 163) entsprechen. Dies ist eine wichtige Übereinstimmung zwischen *Calappidae* und *Leucosiidae*, da diese Fissuren bei den *Dorippidae* noch fehlen. Zwischen α und β liegt der dorso-laterale Teil, zwischen β und γ der laterale Teil (Extraorbitallobus) des Augenhöhlenrandes. Bei γ fängt der ventrale Augenhöhlenrand (Infraorbitallobus) an, welcher unten (p. 196) näher besprochen wird.

Offenbar können Fissuren verschwinden. So ist bei *Nursilia* nur die Fissur α verschwunden, β und γ sind vorhanden und begrenzen den abgerundeten Extraorbitallobus. Bei *Leucosia* (Fig. 101), *Philyra scabriuscula* (Fig. 97) und *P. globulosa* erhält sich nur eine Naht, welche ihrer Lage nach der Fissur β entspricht. Alcock (1896, p. 237) erwähnt aber 2 Nähte im Augenhöhlenrand von *Philyra*.

Der zwischen 2 Fissuren gelegene Teil des Augenhöhlenrandes ist meistens fast eine gerade Linie, oder die Fissuren sind sehr tief und der zwischen 2 Fissuren gelegene Teil des Augenhöhlenrandes bildet einen hervorragenden Lappen. Dieses findet man z.B. bei *Iphiculus* und *Pariphiculus* (Fig. 98), wo der zwischen β und γ gelegene Teil einen stumpfen oder spitzen Extraorbitalzahn bildet.

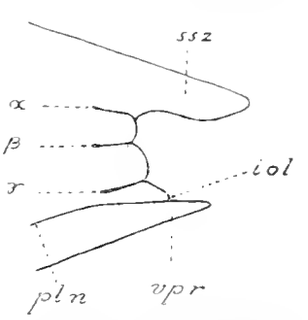

Fig. 103. *Arcania* [illegible]. Rechter Augenhohlenrand, von der lateralen Seite gesehen.
iol der rudimentare Infraorbitallobus; *pln* Pleuralnaht; *ssz* seitlicher Stirnzahn; *vpr* äussere Ecke des vorderen Pterygostomialrandes.

Bei Betrachtung von oben bildet der obere Augenhöhlenrand oft eine schwach gebogene Linie und dann ist nur ein kleiner Teil des Augenstieles sichtbar. In manchen Gattungen (z.B. *Nucia*) wird diese Linie stark nach vorn konkav und der zurückgeschlagene Augenstiel ist dann grösstenteils von der dorsalen Seite sichtbar.

Medial kommuniziert auch hier die Augenhöhle durch den Orbitalhiat (p. 163) mit

der Antennularhöhle. In den primitivsten Fällen ist dieser Hiat sehr weit (z.B. *Pariphiculus*, Fig. 99) oder weit (z.B. *Ebalia tuberosa*, Fig. 100) und wird nicht durch das distale Ende des 2. Gliedes des Stieles der Antenne ausgefüllt. In diesem Fall erreicht dieses Glied das ventrale Ende des septum antennulo-orbitale nicht (z.B. *Pariphiculus*) oder es erstreckt sich bis zu ihm (z.B. *Myra*, Fig. 104). Wenn der Orbitalhiat eng ist, wird er durch das distale Ende des erwähnten Antennalgliedes ausgefüllt, welches Ende dann zwischen dem ventralen Ende des septum antennulo-orbitale und der hervorragenden Ecke des Infraorbitallobus liegt (z.B. *Ebalia nana*, *E. fasciata*). Völlig geschlossen ist der Orbitalhiat, wenn das distale Ende des erwähnten Gliedes mit dem septum verwächst (Fig. 102, cf. p. 189).

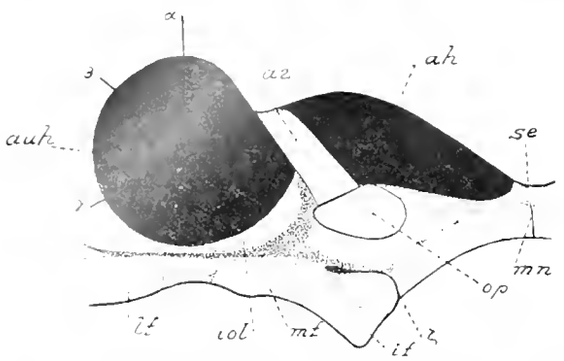

Fig. 104. *Myra fugax*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen. Ein Teil der Antenne ist entfernt.

a2 2. Glied des Antennalstieles; *ah* Antennularhohle; *auh* Augenhohle; *if* medialer Fortsatz des vorderen Pterygostomialrandes; *iol* Infraorbitallobus; *lf* lateraler Fortsatz des vorderen Pterygostomialrandes; *mf* mittlerer Fortsatz desselben; *mn* mediane Naht am Mundrand; *op* Operculum; γ Grenze zwischen Stirn und Epistom; α, β, 3, ζ die betreffenden Nähte.

Seiten- und Hinterrand. Ein Antero-lateralstachel fehlt immer.

Wenn der Seitenrand (Fig. 105) vollständig ist, besteht er aus zwei Teilen: dem vorderen Teil (Hepaticalrand), welcher die Hepaticalregion seitlich begrenzt, und dem hinteren Teil (Branchialrand), welcher die Branchialregion seitlich begrenzt. Der Hepaticalrand fängt vorn am äusseren Orbitalrand zwischen den Fissuren β und γ an und kann sich in den Branchialrand fortsetzen. In den meisten Fällen ist der Hepaticalrand gar nicht ausgebildet und dann bildet der laterale Pterygostomialrand die seitliche Begrenzung des vorderen Teiles des Cephalothorax. Letztgenannter Rand fängt an der antero-lateralen Ecke des Oropterygostomialfeldes (= der lateralen Ecke des vorderen Pterygostomialrandes (cf. p. 195)) an. Hepaticalrand und Pterygostomialrand sind sofort dadurch gekennzeichnet, dass erstgenannter dorsal, letztgenannter ventral von der Pleuralnaht verläuft (Fig. 97). Im Allgemeinen wäre man geneigt das Vorkommen des Hepaticalrandes und das Fehlen des Pterygostomialrandes für primitiv zu halten, da bei den *Calappidae*, wie bei vielen anderen Brachyuren, der erstgenannte vorkommt und der letztgenannte fehlt.

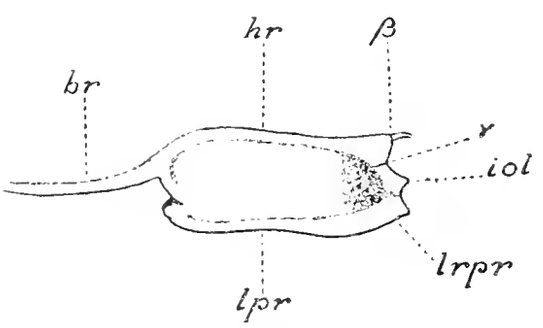

Fig. 105. *Nursia phyllodes*. Rechte Hepaticalfacette, von der Seite gesehen.

br Branchialrand; *hr* Hepaticalrand; *iol* Infraorbitallobus; *lpr* seitlicher Pterygostomialrand; *lrpr* seitlicher Rand der Pterygostomialrinne; β, γ die betreffenden Nähte.

Wir können nun 3 Fälle unterscheiden, aber ausdrücklich sei bemerkt, dass die in einem Fall vereinigten Gattungen oft unter sich keine nähere Verwandtschaft zeigen:

1° Der Hepaticalrand ist mehr oder weniger gut entwickelt, der Pterygostomialrand fehlt oder er ist mehr oder weniger deutlich ausgebildet. Eine Hepaticalfacette ist mehr oder weniger deutlich. Ihr dorsaler Rand wird vom Hepaticalrand, ihr ventraler Rand vom Pterygostomialrand gebildet. Der Pterygostomialrand hört in der Mitte der Pterygostomialregion auf oder dehnt sich bis in ihren hinteren Bereich aus, ohne sich in den Branchialrand fortzusetzen

(*Myra*). Beispiele: *Orcophorus angulatus* (noch ohne Pterygostomialrand), *Ictacomorpha*, *Favus*, *Nursia* (insbesondere sind bei *N. phylloides* (Fig. 105) die Ränder der Facette sehr deutlich), *Heterolithadia*, *Ebaliopsis* (Fig. 106), *Myra*, *Philyra scabriuscula* (Fig. 071).

2° Der Hepaticalrand und die Hepaticalfacette fehlen, aber der seitliche Pterygostomialrand ist vorhanden und oft sehr stark entwickelt. Meistens setzt der Pterygostomialrand sich hinten in den Branchialrand fort, womit also eine höhere Entwicklungsstufe erreicht wird als im sub 1° genannten Fall. Bei *Nursilia* sind beide Ränder bei Betrachtung von oben durch eine Einkerbung getrennt. Beispiele: *Nursilia*, die meisten *Leucosiinae*.

3° Hepatical- und Pterygostomialrand fehlen (durch Verlust?). Die betreffenden Regionen bilden ein konvexes Ganze, über welches die Pleuralnaht verläuft. Beispiele: *Ebalia nana*, *Nucia speciosa*, *Pariphiculus*, *Ilia*.

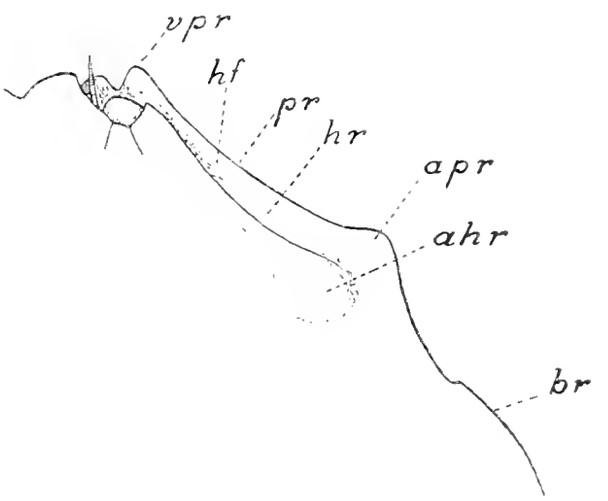

Fig. 106. *Ebaliopsis rosa*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von oben und etwas von der Seite gesehen.
ahr Anschwellung der Hepaticalregion; *apr* Anschwellung der Pterygostomialregion; *br* Branchialrand; *hf* Hepaticalfacette; *hr* Hepaticalrand; *pr* seitlicher Pterygostomialrand; *vpr* äussere Ecke des vorderen Pterygostomialrandes.

Am branchialen Teil des Cephalothorax fehlt ein Seitenrand (Branchialrand) entweder völlig oder er ist durch eine Reihe von Stacheln (z.B. *Pariphiculus*) oder durch eine mehr oder weniger stark hervorragende Körnerreihe (z.B. *Heterolithadia*, *Myra*, *Philyra*) gekennzeichnet. In anderen Fällen ist er als eine mehr oder weniger glatte und manchmal scharfe Seitenkante ausgebildet, welche entweder auf den vorderen Teil der Branchialregion beschränkt (z.B. die schwache Seitenkante bei *Randallia eburnea*, die deutliche Seitenkante bei *Ebalia nana*) oder vollständig (*Nursia*, *Nursilia*) ist.

Am Branchialrand ist eine epibranchiale Ecke zwischen antero-lateralem und postero-lateralem Rand oft nicht ausgebildet. Sie kann aber durch ein grösseres Korn (z.B. *Randallia eburnea*) oder einen kleineren oder grösseren Stachel (z.B. mehrere *Arcania*-Arten) gekennzeichnet sein. Wenn der Branchialrand mehrere Ecken bekommt, ist es oft schwer festzustellen, ob eine derselben der epibranchialen Ecke entspricht.

In vielen Fällen setzt der Branchialrand sich in den Hinterrand des Cephalothorax fort (z.B. *Philyra*, *Cryptocnemus*). Bei *Nursia* und *Nursilia* geht er in einen über die Intestinalregion verlaufenden Kamm über. Wo der Branchialrand unvollständig ausgebildet ist, erreicht er selbstverständlich den Hinterrand nicht. Dieser liegt ausserdem oft in einer tieferen Ebene als das hintere Ende des Branchialrandes. Bei *Leucosia* hört der Branchialrand in einiger Entfernung hinter der epibranchialen Ecke auf, während die Körnerreihe am Hinterrand sich nach vorn in eine über den Carapax verlaufende Körnerreihe (epimeral edge, Alcock 1896, p. 210) fortsetzt.

Oft sind die Enden des Hinterrandes deutlich als postero-laterale Cephalothoraxecken ausgebildet und je von einem Höcker, Stachel oder Fortsatz versehen (z.B. *Myra*, *Randallia*).

Selten trägt auch die Mitte des Hinterrandes einen Stachel oder Fortsatz (z.B. *Randallia ornata*, *Ireania gracilipes*).

Ventralseite des Cephalothorax. Die Furchen an der Unterseite des Cephalothorax sind etwas weniger stark reduziert als bei den *Calappidae*. So kann die Furche *b*, welche bei den *Dorippidae* noch deutlich ist und die Grenze zwischen Hepatical- und Pterygostomialregion bildet (p. 102), bei den *Leucosiidae* erhalten bleiben. Ich finde sie bei *Pariphiculus coronatus* (Fig. 99), wo sie gleich dorsal von und fast parallel mit der Pleuralnaht verläuft und hinten in der Nähe des lateralen Endes der Cervicalfurche endet, obwohl letztgenannte Furche nicht mehr mit der Furche *b* zusammenhängt. In den meisten Fällen ist aber eine scharfe Grenze zwischen Hepatical- und Pterygostomialregion nicht vorhanden und ist also auch nicht die zwischen Hepaticalrand und Furche *b* liegende Subhepaticalregion ausgebildet.

Meistens trägt die Pterygostomialregion den lateralen Pterygostomialrand, welcher schon (p. 190) besprochen wurde. Unabhängig vom Vorhandensein dieses Randes, kann die Mitte oder der hintere Teil dieser Region eine Anschwellung, einen Höcker oder Stachel tragen (Fig. 106). Wenn der Pterygostomialrand ausgebildet ist, gehört dieser Höcker oder Stachel zu diesem Rand.

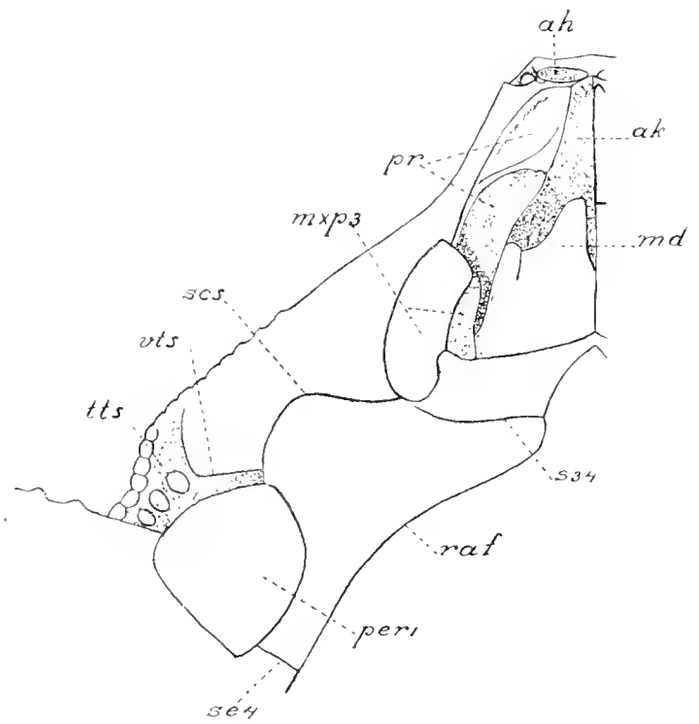

Fig. 107. *Leucosia* ♀. Rechte Seite des Cephalothorax, von der ventralen Seite gesehen, nach Entfernung des grössten Teils des rechten 3. Maxillipeden.

ah Antennularhohle; *ak* Dach des Ausstromungskanals; *md* Mandibel; *mxp 3* Coxopodit des 3. Maxillipeden; *per 1* Coxopodit des Chelipeden; *pr* Pterygostomialrinne; *raf* Rand der Abdominalfurche; *s 3-4* Naht zwischen dem 3. und 4. Thoracal-sterniten; *scs* sutura carapaco-sternalis; *se 4* Naht zwischen dem 4. Thoracalsterniten und seinem Episterniten; *tts* grosse Tüberkeln im Thoracalsinus; *vts* vorderer Rand des Thoracalsinus.

Wie bei den *Dorippidae* (p. 102, 103) kann die Pterygostomialregion hinten durch eine Furche von der Branchialregion getrennt werden.

Während bei den meisten Brachyuren der 3. Maxillipede und der Chelipede derselben Körperseite gleich an einander schliessen, sind sie bei den *Leucosiidae* mehr oder weniger weit von einander entfernt, so dass zwischen diesen Extremitäten der ventrale Rand eines zur Pterygostomialregion gehörenden Teils des Carapax sich bis zum Sternum erstreckt. Carapax und Sternum sind hier also durch eine Naht getrennt, welche ich (1915, p. 66) sutura carapaco-sternalis genannt habe. Diese Naht ist für *Leucosiidae* und *Raninidae* charakteristisch (Ortmann 1892, p. 556). Ihre Länge ist sehr verschieden. In den primitiveren Fällen bleibt sie sehr kurz (z.B. *Pariphiculus*), meistens wird sie etwas länger, um in der Gruppe der *Leucosiinae* (Fig. 107) eine bedeutende Länge zu erreichen.

Die Branchialregion zeigt nichts Besonderes. Nur sei der Thoracalsinus von *Leucosia* (Fig. 107) genannt, eine Grube im Carapax, welche zum vorderen und ventralen Teil der

Branchialregion gehört. Die vordere Wand dieser Grube wird vom hinteren Rand der Pterygostomialregion dargestellt. Der Branchialrand bildet das Dach der Grube, während der ventrale Rand der Grube oft durch grosse, perlförmige Tuberkeln ausgezeichnet ist, welche am freien ventralen Carapaxrand über der Basis des Chelipeden liegen. Sehr kleine Körnchen verbinden diese Tuberkeln nach hinten oft mit der sog. epimeralen Körnerreihe (cf. p. 101).

Die Pleuralnaht ist bei den *Leucosiidae* vorhanden, aber nicht immer in ihrer ganzen Länge deutlich sichtbar. Insbesondere gilt dies für das vordere Ende. Die Naht scheint meistens dorsal von der lateralen Ecke des vorderen Pterygostomialrandes (p. 195) anzufangen (Fig. 99), aber wahrscheinlich verbindet sie sich, zwischen Infraorbitallobus und vorderem Pterygostomialrand verlaufend, wie bei den *Calappidae*, mit der Naht (ζ), welche das Epistom seitlich begrenzt (Fig. 97). Von der erwähnten lateralen Ecke verläuft die Pleuralnaht über die Pterygostomialregion nach hinten. Im hinteren Teil dieser Region kreuzt sie den lateralen Pterygostomialrand oder sie setzt ihren Verlauf dorsal von diesem Rand bis zur Grenze zwischen Pterygostomial- und Branchialregion fort. Weiter nach hinten verläuft sie ventral vom Branchialrand, um über der Basis des 5. Pereiopoden zu enden.

Epistom, Oropterygostomialfeld, Ein- und Ausströmungsöffnungen. Ursprünglich ist das Epistom eine horizontale Platte, welche in sagittaler und transversaler Richtung gut entwickelt ist. Bei sehr vielen *Leucosiidae* bekommt diese Platte durch die Aufrichtung der Stirnregion eine mehr oder weniger vertikale Lage. Ihr morphologisch hinterer Rand ist nun bei allen *Leucosiidae* nach vorn gerichtet, um den vorderen Mundrand zu bilden.

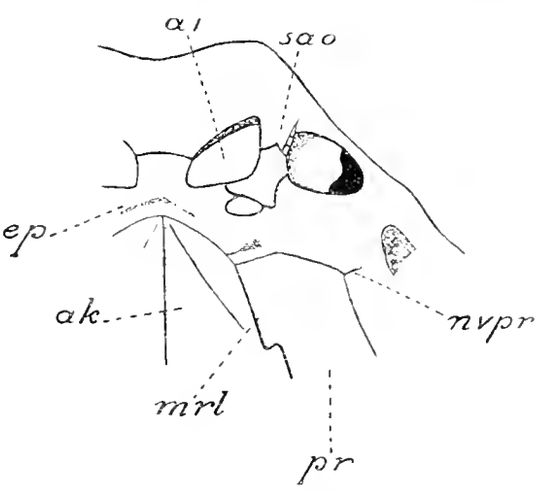

Fig. 108. *Orcophorus rugosus*. Linke Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen.
a1 Antennula; *ak* Dach des Ausstromungskanals; *ep* Epistom; *mrl* Mundrandleiste; *nvpr* Naht am vorderen Pterygostomialrand; *pr* Pterygostomialrinne; *sao* septum antennuloorbitale.

In den ursprünglichen Fällen (*Orcophorus*, Fig. 108) bleibt dieser Rand noch sehr kurz und ist durch eine kurze, mediane Naht gekennzeichnet, wie bei den *Dorippidae*. Das in sagittaler und transversaler Richtung ziemlich gut entwickelte Epistom wird auch hier seitlich durch eine Naht (ζ) begrenzt, welche dasselbe vom vorderen Pterygostomialrand trennt.

In anderen Fällen verkürzt das Epistom sich mehr oder weniger in sagittaler Richtung. Der vordere Mundrand bleibt dann kurz (z.B. *Myra*, *Ebalia tuberosa*, Fig. 100) oder er wächst wie bei *Dorippidae* und *Calappidae* mehr oder weniger nach vorn aus (Fig. 99), wodurch das vom Endostom gebildete Dach des Ausströmungskanals sich nach vorn verlängert. Dieser nach vorn ausgewachsene vordere Mundrand ist durch die oben erwähnte, mediane Naht gekennzeichnet, welche sich nicht auf das Epistom (s. str.) ausdehnt. Ist die Verlängerung des Mundrandes eine bedeutende, dann wird er bei Betrachtung von oben im medianen Stirnausschnitt sichtbar (z.B. *Iphiculus*, *Pariphiculus coronatus*, Fig. 98).

Wir sahen oben schon, dass das Epistom bei den *Leucosiidae* sehr oft eine vertikale Lage bekommt. Wir können uns vorstellen, dass das Epistom in diesem Fall eine Drehung

um eine transversale Achse (gelegen in der Vereinigungsstelle von Stirn und Epistom) erlitten hat. Wenn diese Drehung noch weiter geht, wird der morphologisch hintere Rand (Mundrand) des Epistoms zum vorderen Rand, und das Epistom dehnt sich dann von der Vereinigungsstelle mit der Stirn nicht mehr nach hinten oder unten, sondern nach vorn aus (z.B. *Philyra scabriuscula*, Fig. 97).

Die Ausströmungsöffnung liegt wie bei allen Oxystomen am vorderen Mundrand. Sie ist im Gegensatz zu den meisten *Calappidae* unpaar wie der Ausströmungskanal, dessen Dach keine mediane Leiste trägt. Dieses Dach wird grösstenteils vom Endostom, sein vorderer Teil aber vom nach vorn ausgewachsenen Mundrand (p. 193) gebildet. Während man erwarten würde, dass die mediane Naht am Dach des Ausströmungskanals sich auf den Mundrand beschränkt, wie es z.B. bei *Philyra* der Fall ist, sieht man wie sie sich meistens (z.B. *Myra*, Fig. 112, *Pariphiculus*, Fig. 110) nach hinten auf das Endostom ausbreitet, wie es auch bei den *Calappidae* (p. 168) statt findet.

Das Dach des Ausströmungskanals gehört zum vorderen Teil des dreieckigen Mundfeldes, welches alle Mundgliedmasse mit Ausnahme der 3. Maxillipeden enthält. Der Seitenrand dieses Mundfeldes entspricht dem seitlichen Mundrand der übrigen Brachyuren. Der vordere Teil dieses Seitenrandes bildet manchmal eine kurze, aber hohe Leiste (Mundrandleiste), welche hinten mehr oder weniger plötzlich aufhört, um in den niedrigen, hinteren Teil des Seitenrandes überzugehen. Gut ausgebildet ist diese Leiste z.B. bei *Orcophorus* (Fig. 108), *Arcania* und *Pariphiculus* (Fig. 110). In anderen Fällen fehlt sie völlig oder fast völlig (z.B. *Myra*, Fig. 112).

Bei den *Leucosiidae* bedecken die 3. Maxillipeden in der Ruhelage nicht nur das Mundfeld, sondern auch jederseits den medialen Teil der Pterygostomialregion, welcher bei den übrigen Brachyuren frei zu Tage liegt. Dieser Teil ist rinnenförmig (Pterygostomialrinne) und senkt sich bei seinem Verlauf von vorn nach hinten allmählich in die Tiefe, um hinten in die Kiemenhöhle zu münden (Fig. 107). Er bildet das Dach des Einströmungskanals, dessen Boden durch den Exopoditen des 3. Maxillipeden gebildet wird. Das Mundfeld und rechte und linke Pterygostomialrinnen bilden zusammen das Oropterygostomialfeld (unrichtig als Mundfeld bezeichnet), welches also für die *Leucosiidae* typisch ist.

Die Einströmungsöffnung, welche in den Einströmungskanal führt, liegt jederseits neben der Ausströmungsöffnung, ihr oberer Rand wird von dem vorderen Pterygostomialrand (p. 195), ihr unterer Rand vom distalen Ende des Exopoditen des 3. Maxillipeden gebildet.

Der nicht vom 3. Maxillipeden bedeckte, laterale Teil der Pterygostomialregion ist vorn ganz schmal (Fig. 107, 109). Lateral wird er von dem seitlichen Pterygostomialrand begrenzt. Nach hinten wird er breiter, um sich in den ventralen Teil der Branchialregion fortzusetzen. Der Gegensatz zwischen dem glatten, bedeckten und dem körnigen, unbedeckten Teil der Pterygostomialregion ist mit Ausnahme von *Philyra* sehr deutlich und beide Teile sind meist durch eine deutliche Leiste getrennt. Diese Leiste bildet also den lateralen Rand der Pterygostomialrinne.

Soeben wurde schon der Lage der Einströmungsöffnung gedacht. Diese scheint einen wesentlichen Unterschied zwischen *Calappidae* und *Leucosiidae* zu bilden, da diese Öffnung bei erstgenannter Familie vor der Basis des Chelipeden (p. 167), bei den *Leucosiidae* weit vorn neben der Ausströmungsöffnung liegt. In der Tat sind aber beide Öffnungen einander nicht homolog, sondern der Einströmungsöffnung von *Calappa* entspricht der hintere Rand des Ein-

strömungskanals der *Leucosiidae*, welcher vor der Basis des Chelipeden in die Kiemenhöhle führt. Eine mit der Pterygostomialrinne (= Dach des Einströmungskanals) der *Leucosiidae* vergleichbare Bildung ist bei den *Calappidae* das Dach von GARSTANG's exostegalem Kanal (s. p. 167).

Die Gattung *Calappa* giebt uns denn auch einen Fingerzeig, wie die Pterygostomialrinne entstanden sein kann. Bei *Calappa* (Fig. 85) verläuft dem Seitenrand parallel zwischen Pterygostomial- und Subhepaticalregion eine gekörnte Linie. Bei *C. hepatica* (Fig. 80) wird der vordere Teil der Pterygostomialregion glatt und etwas rinnenförmig. Er bildet den vorderen Teil des Dachs des exostegalen Kanals, dessen Boden durch den Chelipeden, nicht durch den 3. Maxillipeden gebildet wird.

Aus einem ähnlichen Zustand können wir uns den Zustand der *Leucosiidae* entstanden denken durch die Annahme, dass sich der 3. Maxillipede lateralwärts ausgebreitet hat, während der mediale Teil der Pterygostomialregion zur Bildung der Pterygostomialrinne in die Tiefe sank, und dadurch zum Dach des Einströmungskanals wurde. Die ursprüngliche Einströmungsöffnung vor der Basis des Chelipeden wurde also in die Tiefe verlagert und durch den breiten, proximalen Teil des 3. Maxillipeden bedeckt.

Den vorderen Pterygostomialrand, d.h. den vorderen Rand der Pterygostomialrinne, welcher irrtümlicherweise immer zum Mundrand gerechnet wird, betrachte ich als eine Neubildung bei den *Leucosiidae*, welche sich an der hinteren Grenze des Infraorbitallobus entwickelt hat (Fig. 99). Medial schliesst er an den vorderen Mundrand an, von welchem er durch die auch hier vorhandene Naht ζ getrennt ist, welche das Epistom seitlich begrenzt. Man darf annehmen, dass der sehr undeutliche, vordere Teil der Pleuralnaht zwischen Infraorbitallobus und vorderem

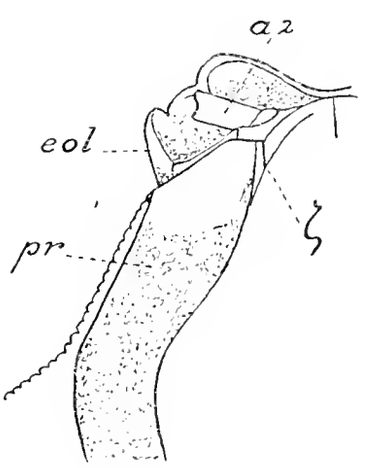

Fig. 109. *Nursilia dentata*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von der ventralen Seite gesehen, nach Entfernung der Antennula und eines Teils der Antenne.

a2 2. Glied des Antennalstieles; *eol* Extraorbitallobus; *pr* Pterygostomialrinne; ζ Naht ζ.

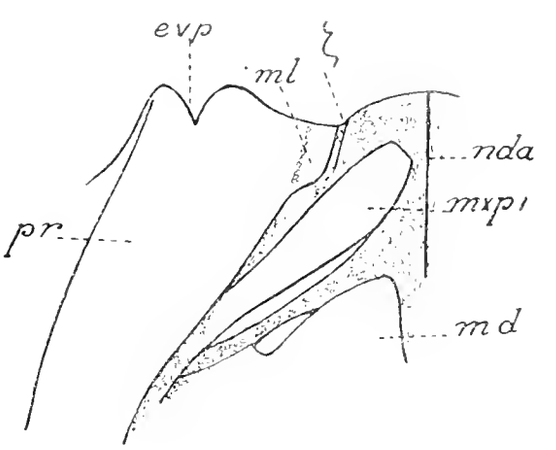

Fig. 110. *Pariphierlus coronatus*. Vorderer Teil des Dachs des Ein- und Ausstromungskanals der rechten Korperseite, von der ventralen Seite gesehen.

evp Einschnitt am vorderen Pterygostomialrand; *md* Mandibel; *ml* Mundrandleiste; *mxp1* Endopodit des 1. Maxillipeden; *nda* Naht am Dach des Ausstromungskanals; *pr* Pterygostomialrinne; ζ Naht ζ.

Pterygostomialrand verläuft, um sich mit der Naht ζ zu verbinden (Fig. 97), wie es auch bei manchen *Calappidae* statt findet.

Der vordere Pterygostomialrand liegt entweder ungefähr in der Querebene des medianen

teils des vorderen Mundrandes (Fig. 110) oder er liegt weiter nach hinten (Fig. 100). Im erstgenannten Fall ist der vordere Mundrand weniger stark gebogen als im letztgenannten. Dieses Merkmal habe ich an erster Stelle für die Charakterisierung der Subfamilien *Hilinae* und *Ebaliinae* benutzt.

Der vordere Pterygostomialrand hat entweder einen ungefähr queren Verlauf, wodurch er eine deutliche Ecke mit dem seitlichen Rand der Pterygostomialrinne (z.B. *Myra* (Fig. 112), *Arcania*) bildet oder er verläuft vom Mundrand aus schräg nach aussen und hinten und geht allmählich in den erwähnten seitlichen Rand über (z.B. *Nursilia* (Fig. 109), *Ebalia nana*).

Manchmal ist der vordere Pterygostomialrand glatt (z.B. *Nursilia*, Fig. 109). Sehr oft besitzt er aber in der Nähe von oder an der Übergangsstelle in den lateralen Rand der Pterygostomialrinne eine Naht oder einen Einschnitt (Fig. 100, 108, 110). In selteneren Fällen liegt der Einschnitt in der Mitte des vorderen Pterygostomialrandes (Fig. 111). Bei zahlreichen *Hilinae* (*Myra* u.s.w., Fig. 112) ist dieser Rand durch 2 Einschnitte 3-lappig.

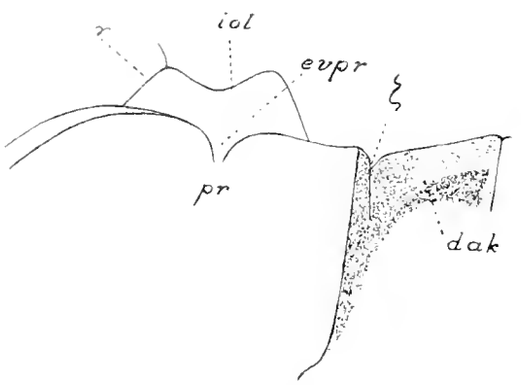

Fig. 111. *Ixa inermis*. Vorderer Teil des Dachs des Ein- und Ausstromungskanals der rechten Körperseite, von der ventralen Seite gesehen.

dak Dach des Ausstromungskanals; *evpr* Einschnitt am vorderen Pterygostomialrand; *iol* Infraorbitallobus; *pr* Pterygostomialrinne, ζ die betreffenden Nähte.

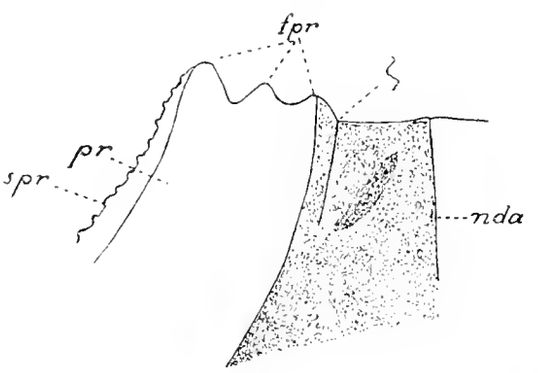

Fig. 112. *Myra fugax*. Vorderer Teil des Dachs des Ein- und Ausstromungskanals der rechten Körperseite, von der ventralen Seite gesehen.

fpr die 3 Fortsätze am vorderen Pterygostomialrand; *nda* Naht am Dach des Ausstromungskanals; *pr* Pterygostomialrinne; *spr* seitlicher Pterygostomialrand; ζ Naht ζ.

Der Rand des Infraorbitallobus (unterer Augenhöhlenrand) ist meistens einfach (z.B. *Orcophorus*, Fig. 108) oder er bildet einen mehr oder weniger deutlich hervorragenden Infraorbitalzahn. Letztgenannter ist sehr schön entwickelt bei *Pariphiculus* (Fig. 98).

Vorderer Pterygostomialrand und Infraorbitallobus zeigen bei den *Leucosiidae* eine sehr verschiedene Ausbildung, welche für die Systematik der Gattungen nicht unwichtig ist.

Ich unterscheide nun verscheidene Fälle, welche übrigens durchaus nicht scharf von einander getrennt sind:

1° Ich halte das Vorhandensein eines in sagittaler Richtung gut entwickelten Infraorbitallobus, wie wir ihn z.B. bei den *Dromiidae* und *Calappidae* finden, für einen primitiven Zustand, während ich umgekehrt eine schwache Ausbildung des bei den *Leucosiidae* neu entstandenen vorderen Pterygostomialrandes als ursprünglich betrachte. Beispiel: *Orcophorus* (Fig. 108).

2° Zahlreiche *Leucosiidae* besitzen einen in sagittaler Richtung gut entwickelten Infraorbitallobus und einen deutlichen, nach vorn hervorragenden, selbständigen vorderen Pterygostomialrand. Beispiele: *Ebalia tuberosa* (Fig. 100), *Arcania gracilipes*, *Pariphiculus* (Fig. 99).

3° An diesen Zustand schliessen sich andere Formen an, bei welchen der Infraorbitallobus sich

allmählich zu verkürzen scheint, während der vordere Pterygostomialrand mehr oder weniger stark hervorragt. Wenigstens einen Teil dieser Fälle erkläre ich durch die Annahme, dass Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand von hinten nach vorn allmählich mit einander verwachsen. Beispiele: *Ixa*, *Randallia cburnea*, *Nursia*.

4° Den höchsten Entwicklungsgrad erreichen die Formen, bei welchen Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand vollständig mit einander verwachsen. Höchstens können ihre äussersten Ränder noch sichtbar bleiben (sehr deutlich bei *Heterolithadia*, welche sich dadurch dem sub 3° genannten Fall anschliesst, *Nursilia* (Fig. 109), *Myra*, *Ircania*), oder sie haben zusammen nur einen gemeinsamen freien Rand (*Leucosia*, Fig. 113), an welchem jede Spur einer Doppelnatur fehlt.

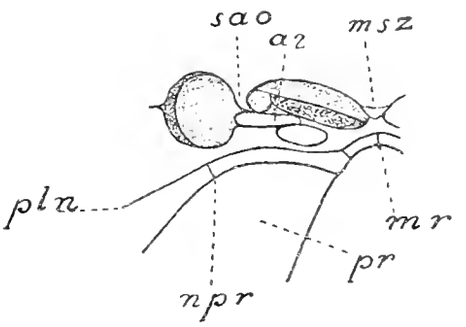

Fig. 113. *Leucosia*. Rechte Seite des vorderen Teils des Cephalothorax, von vorn gesehen.
a2 2. Glied des Antennalstieles; *mr* Mundrand; *msz* medianer Stirnzahn; *npr* Naht am vorderen Pterygostomialrand; *pln* Pleuralnaht; *pr* Pterygostomialrinne; *sao* septum antennulo-orbitale.

In letztgenanntem Fall bildet also eine Lamelle zugleich den Boden der Augenhöhle und den vorderen Teil der Pterygostomialrinne. Während also ursprünglich (Fall 1°, 2°) eine grosse Entfernung den freien Infraorbitalrand von dem freien vorderen Pterygostomialrand trennt, wird diese Entfernung allmählich geringer, bis beide Ränder schliesslich zusammenfallen (Fall 4°). Diese Entfernung spielt in ALCOCK's Determinationstabelle für die Gattungen eine bedeutende Rolle (cf. ALCOCK 1896, p. 168 sqq.).

Sternum. Wie bei den höheren Brachyuren liegt das Abdomen des ♂ in einer schmalen, dasjenige des ♀ in einer ausserordentlich breiten Grube des Cephalothorax. Diese Grube ist beim ♀ so breit, dass von den 5., 6., 7. und 8. Thoracalsterniten nur die Episterniten nicht vom Abdomen bedeckt werden, welche den mehr oder weniger hervorragenden Rand der Grube bilden. Beim ♂ (Fig. 114, 115) bleiben auch die lateralen Teile der Sterniten (s. str.) unbedeckt; das 8. Sternit ist aber nur kaum sichtbar. Die Abdominalgrube erstreckt sich bis auf das 3. Thoracalsternit.

Die 3.—8. Sterniten sind alle durch deutliche Nähte getrennt, welche median beim ♀ über eine grössere Strecke als beim ♂ unterbrochen sind.

Die Episterniten sind am 4.—8. Sterniten vorhanden und zeigen bei den verschiedenen *Leucosiidae* eine sehr verschiedene Ausbildung. In den primitiveren Fällen sind sie kaum vorhanden, da hier nur die lateralen Teile der Sterniten etwas nach hinten gerichtet sind (z.B. *Orcophorus*, *Nucia*). Aber auch dann ist beim ♀ meistens das Episternit des 4. Thoracalsegments durch eine kurze Naht von dem vor ihm liegenden Teil des 4. Sterniten getrennt, während es sich medialwärts ohne Naht oder Furche in das 4. Sternit fortsetzt.

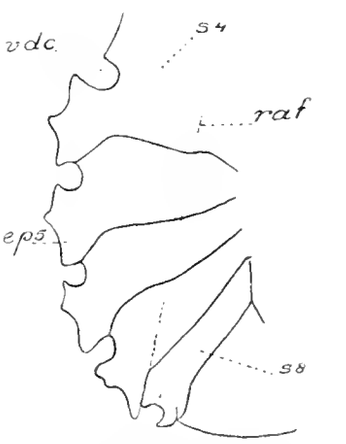

Fig. 114. *Pariphiculus* [illegible]. Rechte Seite des Sternums.
eps Episternit des 5. Sterniten; *raf* Rand der Abdominalfurche; *s4*, *s8* 4., resp. 8. Thoracalsternit; *vdc* Ausschnitt für den ventralen Drehpunkt des Coxopoditen des Chelipeden.

Hieran schliesst sich der Fall an, dass die vorderen Episterniten schwach, die hinteren aber besser entwickelt sind (z.B. *Pariphiculus*, Fig. 114), während meistens der höchste Entwicklungs-

grad erreicht ist, dass alle Episterniten deutlich nach hinten gerichtet und gut ausgebildet sind.

Beim ♀ setzt sich das Sternit immer kontinuierlich in das Episternit fort. Beim ♂ besteht entweder auch dieser Zustand (z.B. *Pariphiculus*) oder eine schwache oder deutliche Furche oder Naht trennt das Sternit von dem zugehörenden Episterniten (z.B. *Philyra*, Fig. 115). Das Vorhandensein einer deutlichen Naht bezeichnet die höchste Entwicklungsstufe.

Besonders erwähnt sei das Episternit des 8. Thoracalsegmentes, das insbesondere beim ♂ immer sehr klein ist.

In den primitiveren Fällen (z.B. *Orcophorus*, *Pariphiculus*, Fig. 114) bleiben sowohl beim ♂ als beim ♀ die ventralen Gelenkköpfe der Pereiopoden sichtbar. Derjenige des Chelipeden liegt zwischen dem 4. Sterniten und dem zugehörigen Episterniten, derjenige des 2. Pereiopoden zwischen den Episterniten des 4. und 5. Segments u. s. w. In anderen Fällen erhält dieser Zustand sich beim ♂, während beim ♀ alle oder ein Teil dieser Gelenkköpfe unsichtbar werden, da sie von den jetzt aneinander schliessenden Episterniten an der ventralen Seite bedeckt werden (z.B. *Randallia churnea*). Schliesslich (z.B. *Philyra*, Fig. 115) werden die Gelenkköpfe auch beim ♂ von der ventralen Seite unsichtbar.

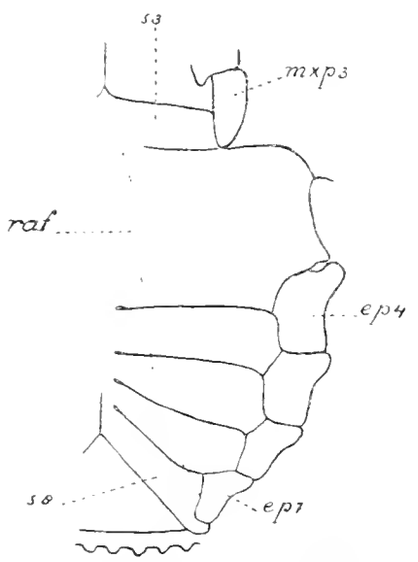

Fig. 115. *Philyra scabriuscula* . Linke Seite des Sternums.

ep4, *ep7* Episternit des 4., resp. 7. Thoracalsterniten; *mxp3* Coxopodit des 3. Maxillipeden; *raf* Rand der Abdominalfurche; *s3*, *s8* 3., resp. 8. Thoracalsternit.

Die weiblichen Geschlechtsöffnungen haben meistens die gewöhnliche Lage am 6. Thoracalsterniten. Sie liegen dann weit von einander entfernt am lateralen Rand des medianen Sternalfeldes, auf welches die Nähte zwischen den Sterniten sich nicht ausbreiten. Sie können aber medianwärts rücken und sich mehr oder weniger stark nähern und in diesem Fall können sie nach vorn wandern bis auf den zum 4. Thoracalsterniten gehörenden Teil des medianen Sternalfeldes (z.B. *Ebalia fasciata*), während z.B. bei *Leucosia whitei* die grossen Geschlechtsöffnungen neben der Medianlinie liegen und sich auf den zum 5. und 6. Sterniten gehörenden Teil des Sternalfeldes ausdehnen.

Abdomen. Wichtig für die Systematik der Arten ist die Abdominalformel (cf. p. 171).

Bei den *Leucosiidae* tritt fast immer eine Verwachsung auf zwischen einer grösseren oder kleineren Zahl von Segmenten, zwischen welchen die Trennungsnähte deutlich sichtbar bleiben oder verschwinden. In manchen Fällen lässt sich die Abdominalformel nur mit Sicherheit feststellen, wenn wir das Abdomen vom Cephalothorax ablösen, um die Beweglichkeit der Segmente zu prüfen, da die Trennungsnähte so deutlich sein können, dass man ohne nähere Untersuchung nicht auf die Unbeweglichkeit der betreffenden Segmente schliessen würde. Ausserdem kann beim ♀ das 1. Segment sehr kurz werden und unter den Hinterrand des Cephalothorax rücken, so dass es von aussen völlig oder fast völlig unsichtbar wird. Dies gebe ich in der Formel an durch Fortlassung des 1. Segments. Wenn in diesen Fällen das Stück R keine deutlichen Trennungsnähte zeigt, wird zur Feststellung der Abdominalformel eine Untersuchung der Pleopoden erfordert, welche am 1. Segment des ♀ wie bei allen höheren Brachyuren fehlen,

während das 2.—5. Segment Pleopoden tragen. Die Angaben in der Literatur über die Verwachsung der Segmente sind nicht immer richtig, da eine Untersuchung der Pleopoden offenbar nicht immer ausgeführt wurde.

In den primitivsten, aber seltenen Fällen bleibt Verwachsung von Segmenten [illegible] aus. Dies findet sich nach ALCOCK (1896, p. 172) sowohl beim ♂ als ♀ in der Gattung *Acta* [illegible]. Selber konnte ich diese Gattung nicht untersuchen, da mir nur ein einziges ♂ vorlag. Das Segmente findet ALCOCK (1896, p. 256, 257) auch beim ♀ von *Iphiculus* und *Pariphiculus*. Für das ♀ von *P. coronatus* kann ich dies bestätigen.

In der grossen Mehrzahl von Fällen tritt Verwachsung zwischen Segmenten auf und dann sehen wir, dass sich das 1. und 2. und manchmal auch das 3. Segment mehr oder weniger verkürzen.

Wenn Verwachsung beim ♂ auftritt, bleibt das 1. Segment immer und das 2. Segment fast immer frei (cf. *Ebalia longispinosa*), während das 3. und 4. Segment nie selbständig bleiben. Beim ♂ von *Iphiculus* sind letztgenannte die einzigen mit einander verwachsenen Segmente; die Formel ist also: 1 + 2 + R + 5 + 6 + T. In den meisten Fällen lautet die Formel für das ♂: 1 + 2 + R + 6 + T oder 1 + 2 + R + T. Das 3. Segment ist oft mit einem Paar Anschwellungen, das 6. Segment oft mit einem Zahn oder Höcker versehen.

Wenn Verwachsung beim ♀ auftritt, bleiben das 4., 5. und 6. Segment nie selbständig. Bei fast allen *Iliinae* ist die Formel für das ♀ 1 + 2 + 3 + R + T, ein wichtiges Merkmal für diese Gruppe; beim ♀ von *Nursilia dentata* finde ich die Formel 1 + 2 + R + T.

Bei zahlreichen weiblichen *Ebaliinae* und *Leucosiinae* rückt das 1. Segment unter den Cephalothorax und wird von aussen unsichtbar. Die Formel ist dann entweder 2 + 3 + R + T, oder auch das 3. Segment verliert seine Selbständigkeit und die Formel wird 2 + R + T. Unter den *Iliinae* finde ich, dass nur bei *Ixa* das 1. Segment von der Oberfläche verschwindet.

Eine Verwachsung von allen Abdominalsegmenten mit Ausnahme vom stets frei beweglich bleibenden Telson finde ich beim ♂ von *Pariphiculus coronatus* und *agaricifcrus*. Hier bleiben aber die Segmentgrenzen deutlich erhalten.

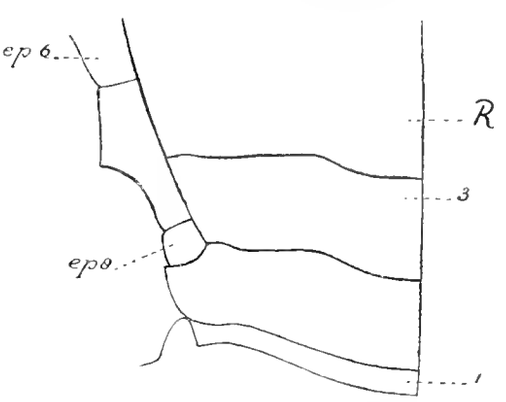

Fig. 116. *Randallia eburnea* ♀. Rechte Seite des hinteren Teils des Sternums mit zusammengeklapptem Abdomen.

1, *3* 1., resp. 3. Abdominalsegment; *ep 6*, *ep 8* Episternit des 6., resp. 8. Thoracalsterniten. *R* Stück R des Abdomens.

In sehr vielen Fällen (vielleicht immer) liegt das 8. Episternit seitlich dem 2. und 3. Segment des zusammengeklappten weiblichen Abdomens an (Fig. 116) oder es schiebt sich etwas keilförmig zwischen diese Segmente, unabhängig davon, ob das 3. Segment frei oder mit R verwachsen ist und ob das 1. Segment von aussen sichtbar ist oder nicht. Ebenso finde ich, dass, wenn das Abdomen des ♂ in der Furche des Sternums ruht, der laterale Teil des 8. Thoracalsterniten sich zwischen das 2. und 3. Abdominalsegment einschiebt.

Es sei noch bemerkt, dass das 3. Segment des ♀ unabhängig von seiner Selbständigkeit sich dem 4. Segment eng anschliesst. Der proximale Rand des 3. Segments ist kürzer als der

distale und dieses Segment bildet, auch wenn es selbständig bleibt, zusammen mit dem 4., 5. und 6. eine grosse Platte, welche mehr oder weniger deutlich gegen das 2. Segment abgesetzt ist.

Extremitäten. Augenstiele. Diese weisen nichts Besonderes auf; meistens sind sie kurz und dick. Schlanker ist der Augenstiel bei *Pariphiculus* (Fig. 98).

Antennulae. Wie bei den *Calappidae* ist die ursprüngliche Lage der zusammengefalteten Antennulae eine schräge und je mehr die seitlichen Stirnzähne, welche das Dach der Antennularhöhlen bilden, nach vorn hervorragen, desto mehr nähert sich die schräge Lage der sagittalen, welche aber bei weitem nicht erreicht wird (*Pariphiculus*). Andererseits geht die schräge Lage unter Rückbildung der Stirnzähne allmählich in eine quere Lage über, welche z.B. bei *Leucosia* (Fig. 113) und *Philyra* (Fig. 102), wo die Stirnzähne verschwunden sind, erreicht wird.

Antennen. Die Antenne und namentlich die Geissel ist meistens stark reduziert. Das kräftige 1. Glied des Stieles schliesst sich meistens direkt dem 2. Glied an. Es kann aber durch einen Teil des Epistoms vom 2. getrennt werden und bildet dann, wie bei höheren Brachyuren, das Operculum der Öffnung der Antennendrüse (z.B. *Philyra scabriuscula*, Fig. 102). Das 2. Glied (sog. Basalglied) ist das grösste der Glieder des Stieles und ursprünglich wie diese beweglich. Sein distale Ende erreicht in manchen Fällen das septum antennulo-orbitale, ohne mit ihm zu verwachsen (Fig. 104). Wenn der Orbitalhiat sehr weit ist, erreicht es dasselbe nicht (Fig. 99). In den mehr spezialisierten Fällen verliert dieses Glied seine Beweglichkeit und, während seine Grenzen mehr oder weniger deutlich bleiben, verwächst es vorn mit dem septum antennulo-orbitale, lateral mit dem Infraorbitallobus und hinten mit dem Epistom, wodurch der Orbitalhiat geschlossen und der Eingang zur Antennularhöhle vollständig von der Orbita getrennt wird (z.B. *Oreophorus*, Fig. 108, *Nucia*, *Philyra*, Fig. 102).

Die Mandibel zeigt nichts Besonderes. Die Kauplatte der einen Seite trägt in der Mitte einen Zahn, welcher an der anderen Seite fehlt. Der Palpus ist 3-gliedrig.

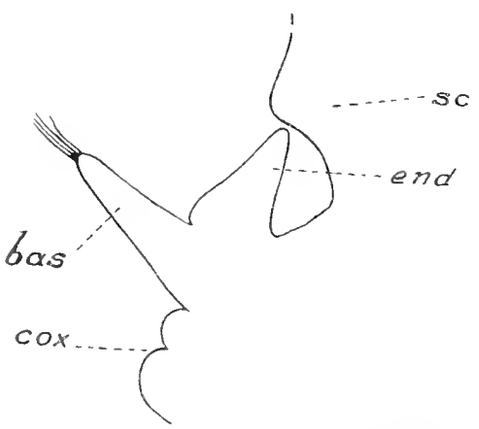

Fig. 117. *Nursilia tensor*. Teil der 2. Maxille. *bas* Basipodit; *cox* Coxopodit; *end* Endopodit; *sc* Scaphognathit.

Die 1. Maxille besitzt ein schmales Coxale und ein kräftig entwickeltes Basale, wie wir auch bei den *Calappidae* gefunden haben. Der Palpus ist unter den von mir untersuchten Arten nur bei *Pariphiculus* gut entwickelt, wo er basal eine ansehnliche Breite besitzt, wie bei den *Calappidae*. Bei den übrigen von mir untersuchten Arten ist der Palpus ein kurzer Anhang des Basale und bei *Philyra scabriuscula* ist er in einen kleinen Höcker umgewandelt.

Die 2. Maxille (Fig. 117) ist in ähnlicher Weise reduziert wie bei den *Dorippidae* (p. 108), während sie bei den *Calappidae* viel besser entwickelt ist. Der Endopodit ist klein und stumpf; distalwärts verjüngt er sich allmählich; das Ende ist abgerundet. Der ziemlich scharfe Gegensatz zwischen einem breiten, proximalen Teil und einem schmalen, distalen Teil, z.B. von *Calappa* und höheren Brachyuren bekannt, fehlt also. Der Basipodit ist schlank und nicht in 2 Lappen geteilt. An der Spitze trägt er Borsten. Der Coxopodit ist stark reduziert und bildet nur ein unbedeutendes, schwach

hervorragendes, eingeschnittenes Läppchen. Ich konnte es nicht bei allen von mir untersuchten Arten auffinden. Auch Boas (1880, p. 146) erwähnt es nicht für *Persephona*. Der Scaphognathit zeigt nichts Besonderes.

Der 1. Maxillipede zeigt das typische Merkmal der Oxystomen: die Verlängerung des Endopoditen. Dieses Glied ragt weiter nach vorn als der Exopodit und erreicht seine grösste Breite in einiger Entfernung von dem distalen Ende; es ist distal abgerundet, nicht gerade abgestutzt wie bei Brachygnathen. Dem Exopoditen fehlt die Geissel bei *Leucosia* und *Philyra*. Das Coxale ist immer viel schwächer als das manchmal weit nach vorn ragende Basale, wie bei den *Calappidae*. Der Epipodit is sehr lang.

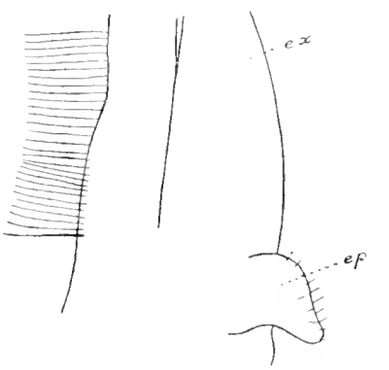

Fig. 118. *Ebaliopsis cresa*. Basis des 2. Maxillipeden.
ep Epipodit; *ex* Exopodit.

Der 2. Maxillipede bietet wenig Besonderes, aber auch hier äussert sich die Spezialisierung in der sehr geringen Grösse der rudimentären Epipoditen (Fig. 118). Carpo-, Pro- und Dactylopodit sind kräftige Glieder, von welchen der Propodit besonders lang und ziemlich hoch ist. Bei *Leucosia* und *Philyra* fehlt die Geissel am Expoditen.

Der operculiforme 3. Maxillipede ist nach vorn verlängert und erstreckt sich wie bei *Matuta* bis zum Vorderende des Mundfeldes, aber er bedeckt nicht nur das Mundfeld, sondern das ganze Oropterygostomialfeld (cf. p. 194). Der Coxopodit ist in sagittaler Richtung gestreckt und trägt wenigstens in manchen Fällen einen sehr kleinen, gänzlich rudimentären Epipoditen (Fig. 119). Die Naht zwischen Basipoditen und Ischiopoditen ist bisweilen gut sichtbar. Ischio- und Meropodit sind stark verlängert; ihrer relativen Länge hat Alcock (1896) grossen Wert beigelegt für die Verteilung der Familie in seine 2 Subfamilien *Leucosiinae* und *Iliinae*, welche den unsrigen nur teilweise entsprechen. Wie bei *Matuta* ist der Meropodit dreieckig und wie in dieser Gattung ist der Palpus, wenn die Maxillipeden sich in der Ruhelage befinden, unsichtbar, da er in einiger Entfernung vom distalen Ende an der dorsalen Seite des Meropoditen eingelenkt ist und Ischio- und Meropodit in der Ruhelage sich genau ihren Antimeren anlegen (Boas 1880, t. 1, f. 20). Die beiden proximalen Glieder des Palpus liegen z.B. bei *Myra* in einer Grube an der dorsalen Seite des Meropoditen, wie bei *Calappa*. Diese Grube wird lateral durch eine Verdickung des Gliedes begrenzt, welche an ihrem distalen Ende den Palpus trägt. Ein dorsaler Rand fehlt dieser Grube noch, so dass der Palpus an der dorsalen Seite des Meropoditen sichtbar bleibt.

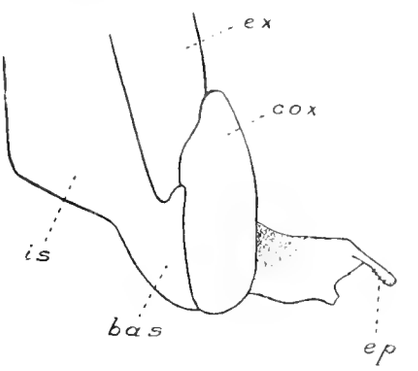

Fig. 119. *Ebaliopsis cresa*. Basis des 3. Maxillipeden.
bas Basipodit; *cox* Coxopodit; *ep* Epipodit; *ex* Exopodit; *is* Ischiopodit.

Obwohl der Exopodit sich der vorderen oder medialen Seite des Coxopoditen über eine längere Strecke anlegt, verbindet er sich durch eine Gelenkhaut ventral nur mit dem Basipoditen, dorsal auch mit dem Coxopoditen. Da er den Boden des Einströmungskanals bilden muss, ist er immer breit, bei *Philyra* ist er besonders stark verbreitert. Ihm fehlt eine

Geissel wie bei *Matuta*, während das distale Ende spitz oder abgerundet ist, welches mehr oder weniger hinter der Querebene des distalen Endes des Meropoditen liegt.

Der 3. Maxillipede ist also bei den *Leucosiidae* in mancher Hinsicht umgebildet und zeigt manche Übereinstimmungen mit dem von *Matuta*, welche aber wohl auf Konvergenz beruhen.

Pereiopoden. Bei allen Pereiopoden liegt, in Übereinstimmung mit den *Calappidae*, der dorsale Drehpunkt des Gelenks zwischen Sternum und Coxopoditen etwas vor dem ventralen Drehpunkt, während die Drehpunkte des Gelenks zwischen Coxo- und Basipoditen hinter einander liegen. Wie bei den *Calappidae* können wir denn auch oft an den Pereiopoden, zumal an den Carpo-, Pro- und Dactylopoditen der 2.—5. Pereiopoden, einen oberen und unteren Rand unterscheiden.

Um die Cheliped en mit ihren Gelenken bei verschiedenen *Leucosiidae* zu beschreiben und mit einander vergleichen zu können und um die Ränder der Glieder dieser Extremitäten in einer Weise zu benennen, welche mit der in der Literatur (z.B. von Alcock) benutzten übereinstimmt, legen wir den Cephalothorax horizontal, den Meropoditen in eine transversale und horizontale Ebene und lassen den distalen Teil des Chelipeden damit, soviel wie möglich in derselben horizontalen Ebene, einen rechten Winkel bilden. Am Meropoditen können wir in den primitiveren Fällen (z.B. *Orcophorus*, *Nursia*, *Nursilia*) 3 Ränder unterscheiden, welche wir als hinteren, vorderen und unteren Rand bezeichnen können. Diese Ränder entsprechen den 3 Rändern des Meropoditen der *Dromiidae* (p. 17), da der hintere Rand der *Leucosiidae* dem oberen Rand der *Dromiidae* vergleichbar ist. Der vordere und untere Rand liegen an der Beugseite des Gelenks zwischen Mero- und Carpopoditen. Der vordere Rand ist manchmal nur distal ausgebildet. Bei vielen *Leucosiidae* aber ist der Meropodit abgerundet.

Bei den *Dromiidae* und *Calappidae* haben die Drehpunkte des Gelenks zwischen Mero- und Carpopoditen eine medio-dorsale, resp. eine ventro-laterale Lage. Hiermit stimmt die Lage der Drehpunkte bei *Iphiculus* und, weniger deutlich, bei *Pariphiculus* überein; dies steht damit im Zusammenhang, dass zumal bei *Iphiculus* der Meropodit stark dorsalwärts gekrümmt ist. Bei den meisten *Leucosiidae* bekommen die Drehpunkte eine dorsale, resp. ventrale Lage. Bei den *Dromiidae* und *Calappidae* liegen die Drehpunkte des Gelenks zwischen Carpo- und Propoditen über einander. Bei *Iphiculus*, *Pariphiculus* und *Heteronucia* rückt der dorsale Drehpunkt lateralwärts, der ventrale mehr medianwärts, bis schliesslich bei den übrigen *Leucosiidae* die beiden Drehpunkte als lateraler und medialer Drehpunkt in derselben horizontalen Ebene liegen.

Im Anschluss an dieser Lage der Drehpunkte wird bei vielen *Leucosiidae* die Höhe der Palma zur Breite, der obere Rand der Palma zum äusseren Rand, der untere Rand zum inneren Rand, die innere Fläche zur dorsalen Fläche und die äussere Fläche zur Unterfläche.

Während nun bei den *Calappidae*, in Übereinstimmung mit den *Dromiidae*, die Drehpunkte des Dactylus-Gelenkes in einer ungefähr horizontalen Ebene liegen und der Dactylus sich also in einer vertikalen Ebene bewegt, bewegt dieser sich bei *Pariphiculus*, *Iphiculus*, *Orcophorus*, *Heteronucia*, *Heterolithadia* in einer schrägen Ebene. Bei einem Teil dieser Gattungen haben die Drehpunkte des Carpo-Propodit-Gelenkes die für *Leucosiidae* typische Lage in einer horizontalen Ebene schon erreicht. Schliesslich geht bei vielen *Leucosiidae* die schräge Bewegungsebene

des Dactylus in eine horizontale über, indem der mediale Drehpunkt eine dorsale, der laterale eine ventrale Lage bekommt.

Bei *Arcania*, *Ira* und *Ilia*, in welchen Gattungen die Drehpunkte des Gelenkes zwischen Carpo- und Propoditen in der für *Leucosiidae* typischen Weise in einer horizontalen Ebene liegen, bewegt der Dactylus sich in einer vertikalen Ebene, so dass man vermuten kann, dass diese übrigens primitive Bewegungsweise des Dactylus wieder sekundär erworben wurde, und dies mit um so mehr Recht, als bei *A. gracilipes*, eine primitive Art der Gattung, der Dactylus sich in einer schrägen Ebene bewegt, welche also bei den typischen *Arcania*-Arten in eine vertikale übergeht.

Im Anschluss an die Bewegung des Dactylus in einer horizontalen Ebene wird der obere Rand des Dactylus bei vielen *Leucosiidae* zum äusseren Rand, der untere Rand des unbeweglichen Fingers zum inneren Rand oder zur inneren Fläche.

Alcock hat der Gestalt von Palma und Dactylus grossen Wert beigelegt für die Systematik der *Leucosiidae* und vereinigt in seiner Subfamilie der *Iliinae*, welche nur teilweise mit der unsrigen übereinstimmt, alle Formen mit schlanken Fingern. Wie ich schon früher (1915, p. 64) betont habe, glaube ich nicht, dass dieses Merkmal grossen taxonomischen Wert besitzt, da wir z.B. bei *Myra fugax* eine für Alcock's Subfamilie der *Leucosiinae* (nur teilweise mit der unsrigen übereinstimmend) typische, fast zylindrische Palma auffinden, welche länger ist als die Dactyli; bei *M. brevimana* schwillt die Palma schon an, werden die Finger schon dünner und haben gekrümmte Spitzen und der äussere Rand des Dactylus ist schon länger als der äussere Rand der Palma, während schliesslich bei dem in jeder Hinsicht nächst verwandten, aber zu Alcock's *Iliinae* gehörenden *Myrodes eudactylus* Palma und Finger die für letztgenannte Unterfamilie charakteristische Gestalt bekommen, da die Palma an der Basis stark geschwollen und bedeutend kürzer ist als die mit gekrümmten Spitzen versehenen, schlanken Finger. Ausserdem ist zu beachten, dass bei vielen anderen von Alcock's *Iliinae* (z.B. *Arcania*) die Schwellung der Palma bedeutend weniger stark ist als z.B. bei *Myrodes* oder *Heterolithadia*.

Schliesslich sei noch auf die sehr verschiedene Bewegungsfähigkeit des Dactylus hingewiesen, dessen Spitze, sich öffnend, einen Bogen beschreibt, welcher variiert von etwa 60° bis etwa 130°. Der Besitz eines kleinen Öffnungswinkels ist bei weitem der meist vorkommende Fall, welchen ich als den primitiven betrachte, da er auch bei den *Calappidae* und anderen Brachyuren vorkommt. Einen grossen Öffnungswinkel finden wir z.B. bei *Myrodes*, *Iphiculus* und *Nursilia*, also zu den *Iliinae* gehörenden Formen mit sehr schlanken Fingern, bei welchen der äussere Rand der Palma distal am Dactylus-Gelenk ausgeschnitten ist, um die ausgiebige Bewegung des Dactylus zu ermöglichen.

Kiemen. Über die Kiemenzahl der *Leucosiinea* (*Raninidae* + *Leucosiidae*) giebt Ortmann (1892, p. 556, 557) an: „Mastigobranchie auf *i* (= 3. Maxillipeden) stets fehlend. Arthrobranchien 5—4, Pleurobranchien 2". Insbesondere für die *Leucosiidae* sagt er (p. 558): „Podobranchie auf *h*" (= 2. Maxillipeden). Alcock bemerkt (1896, p. 136): „The branchiae are less than nine (six in many forms) in number on either side".

Ich habe nun bei *Myra brevimana*, *Ebaliopsis crosa*, *Randallia lanata* und *Pariphiculus coronatus* die folgende Kiemenformel gefunden:

		Epipoditen und Podobranchien	Arthrobranchien	Pleurobranchien	Total
1.	Maxillipede . . .	Ep.	0	0	= Ep. + 0
2.		rudim. Ep.	0	0	= Ep. + 0
3.		rudim. Ep.	2	0	= Ep. + 2
1.	Pereiopode . . .	0	2	0	= 0 + 2
2.		0	0	1	= 0 + 1
3.		0	0	1	= 0 + 1
4.		0	0	0	= 0 + 0
5.		0	0	0	= 0 + 0
	Summe	3 Ep.	4	2	= 3 Ep. + 6

Diese Formel stimmt völlig überein mit Calman's Angabe (1909, p. 280) für *Ilia*.

In der Zahl der Kiemen hat also eine bedeutende Rückbildung den *Calappidae* gegenüber stattgefunden.

Systematik der Leucosiidae.

Stimpson (1871, p. 155, 159) hat zuerst den Versuch gemacht die *Leucosiidae* einzuteilen. Er unterscheidet die Subfamilie *Iliinae* („long, slender chelipeds; two-notched extremity of the pterygostomian channel: *Ilia*, *Iliacantha*, *Myropsis*, *Callidactylus* u. s. w.) und die *Ebaliinae* (*Ebalia*, *Nursia*, *Lithadia*, *Orcophorus*, *Spelaeophorus* u. s. w.). Von letztgenannter Unterfamilie nennt Stimpson keine Merkmale. Auch A. Milne-Edwards & Bouvier (1902) wenden diese Einteilung an.

Miers (1886) teilt die *Leucosiidae* in folgender Weise ein:

1. Subfamilie: *Iliinae*.
   1. Sectio: *Orcophorinae*: *Orcophorus*, *Spelaeophorus*, *Tlos*, *Cryptocnemus*, *Uhlias*.
   2. Sectio: *Myrodinae*: *Myrodes*, *Nursilia*, *Iphiculus*.
   3. Sectio: *Iliinae*: *Ilia*, *Arcania*, *Ixa*, *Iliacantha*, *Myropsis*, *Callidactylus*.
   4. Sectio: *Ebalia*, *Persephona*, *Myra*, *Leucosilia*, *Randallia*, *Nucia*, *Lithadia*, *Carcinaspis*, *Merocryptus*, *Onychomorpha*, *Nursia*, *Leucisca*, *Pseudophilyra*, *Philyra*.
2. Subfamilie: *Leucosiinae*: *Leucosia*.

Alcock (1896, p. 165) giebt eine neue Einteilung der *Leucosiidae* und übernimmt mit Recht Miers's Subfamilie der *Leucosiinae* nicht, da die Gattung *Leucosia*, obwohl eigentümlich entwickelt, doch enge Beziehungen zu *Philyra* und *Pseudophilyra* bewahrt hat. Dieser Tatsache hat Alcock Ausdruck gegeben durch die Vereinigung dieser Gattungen zur Sectio *Leucosioida*. Nach Alcock zerfallen die *Leucosiidae* in 2 Subfamilien: die *Leucosiinae* und die *Iliinae*, eine Einteilung, welche nur auf der relativen Länge des Ischio- und Meropoditen des 3. Maxillipeden und auf dem Bau von Palma und Fingern beruht. Die Alcock'sche Einteilung wird vielfach benutzt, so von Borradaile (1907), Calman (1909), Fräulein Rathbun u. A.

Wie ich schon früher (1915, p. 64) auseinander gesetzt habe, halte ich die Alcock'sche Einteilung für eine durchaus künstliche. Dies schient mir u. a. hieraus hervorzugehen, dass die

Gattung *Myra* zur 1., die ihr nächst verwandte Gattung *Myrodes* zur 2. Unterfamilie gehören soll. *Myrodes cudactylus*, der Typus letztgenannter Gattung, ist in jeder Hinsicht — die Chelipeden ausgenommen — den *Myra*-Arten so ähnlich, dass diese Species von A. Milne-Edwards einfach zur Gattung *Myra* gerechnet wurde. Ausserdem sind Palma und Finger von *M. brevimana* schon deutlich in der Richtung von *Myrodes* entwickelt (cf. p. 203).

Es ist sehr schwer eine durchaus befriedigende Einteilung der zahlreichen Gattungen zu geben, da die Verwandtschaftsbeziehungen sehr verwickelt sind und die Merkmale, auf welch. n die Systematik beruht, bei den verschiedenen Gattungen in wechselnder Kombination vorkommen.

Im Folgenden schliesse ich mich der Hauptsache nach Stimpson's Einteilung an und unterscheide also die Unterfamilien *Ebaliinae* und *Hiinae*, obwohl die Abgrenzung beider Gruppen nicht immer leicht ist. Ich füge als 3. Subfamilie die *Leucosiinae* hinzu (= *Leucosioida* Alcock).

1. Subfamilie. Ebaliinae Stimpson. Diese Unterfamilie wird an erster Stelle charakterisiert durch den bogenförmigen Mundrand, dessen medianer Teil meist vor der Querebene des vorderen Pterygostomialrandes liegt (Fig. 100). Das Epistom und der Infraorbitallobus sind immer gut entwickelt. Der vordere Pterygostomialrand ragt noch wenig oder schon deutlich hervor und ist seitlich mit einem Einschnitt versehen. Sehr oft rückt beim ♀ das 1. Abdominalsegment unter den Cephalothorax und die Abdominalformel wird 2 + 3 + R + T oder 2 + R + T. Palma und Finger sind normal, die Finger also nicht sehr dünn und nicht stark verlängert. Der Dactylus bewegt sich oft in einer schrägen Ebene.

Stimpson rechnet hierher: *Ebalia*, *Nursia*, *Lithadia*, *Orcophorus*, *Spelaeophorus*. *Nursia* rechne ich zur Subfamilie *Hiinae* (s. u.). Ausser *Ebalia* (Fig. 100), in welcher Gattung das 2. Glied des Stieles der Antenne selbständig bleibt, gehören zu dieser Subfamilie mehrere Gattungen, bei welchen dieses Glied mit der Umgebung verwachsen ist: *Actaeomorpha*, *Orcophorus* (incl. *Tlos* (Fig. 108)), *Favus*, *Heteronucia*, *Nucia*. Hier schliessen sich folgende Gattungen an, welche ich nicht selber untersucht habe: *Spelaeophorus*, *Merocryptus*, *Uhlias*, *Lithadia*.

In dieser Subfamilie sind mehrere primitive Merkmale erhalten, z.B.: freie Abdominalsegmente (nach Alcock bei *Actaeomorpha*), kurzer vorderer Pterygostomialrand (z.B. *Orcophorus*), gut entwickeltes Epistom und gut ausgebildeter Infraorbitallobus, schräge Bewegungsebene des Dactylus, welche nur bei *Ebalia* und *Praebebalia* in eine horizontale übergeht.

2. Subfamilie. Hiinae Stimpson. Diese Unterfamilie wurde von Stimpson aufgestellt und von Miers etwas erweitert. Ich füge noch mehrere Gattungen hinzu. Sie ist an erster Stelle charakterisiert durch die Lage des Mundrandes, welcher meistens ungefähr in der Querebene des vorderen Pterygostomialrandes liegt (Fig. 99, 110—112). Entweder ist dieser wie der Infraorbitallobus und das Epistom gut entwickelt oder es findet eine sehr starke Rückbildung dieser Teile statt, wodurch die anfänglich grosse Entfernung zwischen Augenhöhle und Einströmungskanal sehr klein wird (p. 193, 196, 197). Oft ist die Palma geschwollen und sind die Finger dünn und schlank und mit gekrümmten Spitzen versehen, auf welches Merkmal Alcock (1896, p. 166) seine Unterfamilie der *Hiinae* gründete (deren Gattungen ich alle hierher rechne).

Die typischen Formen, welche Stimpson in dieser Unterfamilie vereinigt, unterscheiden sich durch den vorderen Pterygostomialrand, welcher 3 Fortsätze trägt, welche durch 2 Einkerbungen getrennt sind (Fig. 112). Eine Naht fehlt diesem Rand. Stimpson rechnet hierher:

Ilia, *Iliacantha*, *Myra*, *Myropsis*, *Callidactylus*. Dasselbe Merkmal finden wir auch bei *Myrodes*, *Heterolithadia* und *Ebaliopsis*. Diese Gattungen sind noch charakterisiert durch das in der Medianlinie kurze Epistom und einen kurzen, nach vorn hervorragenden Mundrand. Ursprünglich ist ein selbständiger Infraorbitallobus vorhanden (*Ilia*, *Heterolithadia*), welcher aber immer in sagittaler Richtung kurz ist: bei den höchst entwickelten Gattungen (*Myra* u. s. w.) verwächst er völlig mit dem vorderen Pterygostomialrand. Abdominalformel des ♀, soweit mir bekannt: 1 + 2 + 3 + R + T, des ♂ meistens: 1 + 2 + R + 6 + T (*Ilia*) oder 1 + 2 + R + T (*Myra*). Das 1. Segment des ♀ rückt nicht unter den Cephalothorax. Die Finger bleiben normal (z.B. *Myra*, *Ebaliopsis*) oder sie werden dünn und schlank. *Ilia* hat sehr schlanke Chelipeden, deren Dactylus sich in einer vertikalen Ebene bewegt.

Neben diesen typischen Gattungen rechne ich zu dieser Unterfamilie einige Genera ohne 3-lappigen vorderen Pterygostomialrand. Von diesen schliesst sich insbesondere an *Myra Persephona* an, von welcher Gattung ich *P. Guia* untersuchen konnte. Sie stellt eine weiter spezialisierte Entwicklungsstufe dar, da das Epistom in der Medianlinie völlig verschwunden ist. Die Lage der Antennulae, welche bei den erwähnten Formen noch eine schräge ist, geht in eine quere über. Ausserden ist der vordere Pterygostomialrand nicht 3-lappig, sondern mit einem dreieckigen Einschnitt versehen.

Nach Bell (1855, p. 295) schliesst sich *Leucosilia* an *Persephona* an. Die von Borradaile (1903, p. 439) zu *Leucosilia* gerechnete *L. maldivensis* scheint mir aber mit *Heterolithadia* verwandt zu sein.

Weiter entfernt sich von den typischen Gattungen das Genus *Ixa*, welches noch einen gut entwickelten Infraorbitallobus besitzt, aber der vordere Pterygostomialrand ist in der Mitte durch einen Einschnitt unterbrochen und nicht 3-teilig (Fig. 111). Eigentümlichkeiten von *Ixa* sind: die ausserordentlich vergrösserten Epibranchialstacheln; die lange Palma und die kurzen, dünnen Finger; die vertikale Bewegungsebene des Dactylus; beim ♀ rückt das 1. Segment unter den Cephalothorax, was sonst bei *Iliinae* nicht vorkommt.

Auch *Arcania* gehört zu dieser Gruppe. Der vordere Pterygostomialrand ist nicht 3-lappig. Bei den primitiveren Arten dieser Gattung sind Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand noch gut entwickelt und selbständig, um bei den meisten Arten völlig zu verwachsen. Wie bei *Ilia*, mit welcher *Arcania* aber keine nähere Verwandtschaft besitzt, bewegt sich der Dactylus in einer vertikalen Ebene. Wie bei manchen der typischen Gattungen sind die Finger dünn und schlank.

Den Formen mit dünnen, schlanken Fingern schliessen sich auch *Pariphiculus* (Fig. 99) und *Iphiculus* an, bei welchen folgende, wir mir scheint, primitive Merkmale sich erhalten: Epistom, Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand gut entwickelt, der letztgenannte lateral mit einer Naht versehen; weiter Orbitalhiat, lange Antenne, schräge Bewegungsebene des Dactylus. Diesen Gattungen schliessen sich wieder an: *Randallia* und wahrscheinlich auch *Parilia*, welche letztgenannte Gattung ich nicht selber untersuchen konnte. Im Gegensatz zu *Pariphiculus* und *Iphiculus* sind Palma und Finger normal von Gestalt und die Finger bewegen sich in horizontaler Ebene.

Zu den *Iliinae* glaube ich auch die Gattung *Nursia* rechnen zu dürfen, welche von Stimpson zu den *Ebaliinae* gerechnet wird und von Alcock mit *Ebalia* zur Gruppe der *Nursioida*

vereinigt wird. Vielleicht vermittelt diese Gattung den Übergang zu den [illegible] Einerseits ist *N. lar* eine typische Iliine durch die Lage von Mundrand und vorderem [illegible]omialrand in derselben Querebene, durch die mässige Entwicklung des Infraorbitallobus und [illegible]ominalformel. Anderseits erinnert *N. phylloides* an die *Ebaliinae*, da hier der Mund[illegible] der Querebene des vorderen Pterygostomialrandes liegt und eine Grube lateral von der [illegible] vorhanden ist (Fig. 105), welche wir z.B. auch bei *Ebalia tuberosa* und *Orcophorus* (Fig. [illegible] antreffen. Durch den Besitz eines mehr oder weniger deutlichen Hepaticalrandes und [illegible] dünnen Branchialrandes nähern alle *Nursia*-Arten sich manchen *Orcophorus*-(*Ilos*-)Arten. Nach Alcock (1896, p. 166) bildet *Merocryptus* (Ebaliine) einen Übergang zu *Nursia*.

Ich halte es nicht für durchaus ausgeschlossen, dass *Nursilia* mit *Nursia* verwandt ist, eine Auffassung, welche schon von Bell (1855, p. 308) verteidigt wurde. Bei *Nursilia* sind die Finger dünn und schlank und der Infraorbitallobus ist mit dem Dach des Einströmungskanals verwachsen (Fig. 109). Sie stimmt mit *Nursia* überein durch den Besitz von 3 Höckern auf der Gastrocardialregion, durch die epibranchiale Leiste und den dünnen Branchialrand.

3. Subfamilie. Leucosiinae Miers. Diese Unterfamilie entspricht Alcock's Gruppe der *Leucosioida*, sie ist also viel umfassender als bei Miers. Sie enthält nach Alcock die Gattungen *Leucosia*, *Philyra*, *Pseudophilyra* und *Onychomorpha* (?), welche letzte Gattung ich nicht selber untersuchen konnte. Ausserdem rechne ich zu dieser Unterfamilie *Cryptocnemus*, mit welcher Gattung nach Stimpson (1907, p. 161) *Carcinaspis* und *Onychomorpha* verwandt sind. Zu dieser Gruppe gehört auch wohl *Leucisca* Mc Leay (cf. Stebbing 1910, p. 338), nach Krauss nahe mit *Philyra* verwandt.

In dieser Unterfamilie finden wir statt Frontalzähnen oft gut ausgebildete medio-dorsale Augenhöhlenecken. Ein medianer Stirnzahn kann vorhanden sein. Die Naht z fehlt. Der Infraorbitallobus ist sehr selten (*Cryptocnemus obolus*) gut entwickelt und meist mit dem Dach des Einströmungskanals zu einer gemeinsamen Lamelle verwachsen. Epistom meist reduziert. In den primitiveren Fällen (z.B. *Cryptocnemus obolus*) liegt die Querebene des medianen Teils des vorderen Mundrandes vor der des medialen Teils des vorderen Pterygostomialrandes; meistens liegen Mundrand und Pterygostomialrand fast oder ganz in derselben Querebene. Die sutura carapaco-sternalis ist lang. Das 1. Abdominalsegment rückt beim ♀ oft unter den Cephalothorax. Antennulae quergestellt. Chelipeden normal.

Unter den typischen *Leucosiinae* ist *Pseudophilyra* wohl die primitivste Form; die Körnerreihe des Branchialrandes setzt sich in die des Hinterrandes fort und der Thoracalsinus fehlt. Hier schliesst sich *Leucosia* an, bei welcher erstgenannte Körnerreihe sich nicht mehr in die des Hinterrandes fortsetzt und der Thoracalsinus sich entwickelt hat, während *Philyra* sich an erster Stelle von *Pseudophilyra* entfernt durch das nach vorn gerichtete Epistom und den stark nach vorn ausgewachsenen vorderen Mundrand, welche beide bei Betrachtung von oben vor der Stirn sichtbar sind (Fig. 97).

Auch *Cryptocnemus* rechne ich zu den *Leucosiinae*, welche Gattung durch den dünnen seitlichen Pterygostomialrand und Branchialrand charakterisiert ist, unter welchen die Pereiopoden versteckt werden können. *C. obolus* hat im Besitz seitlicher Stirnzähne, der Naht z und eines gut entwickelten Infraorbitallobus primitive Merkmale beibehalten.

Übersicht über das System der Leucosiidae.

1. Subfamilie. *Ebaliinae.*

Actaeomorpha.
Orcophorus (incl. *Ilos*).
Atlantolios.
Spelaeophorus.
Uhlias.
Lithadia.
Favus.
Merocryptus.
Heteronucia.
Nucia.
Ebalia (incl. *Phlyxia*).
Prachebalia.

2. Subfamilie. *Iliinae.*

Nursia.
Nursilia.
Randallia.
Parilia.
Pariphiculus.
Iphiculus.
Heterolithadia.
Ebaliopsis.
Myra.
Myropsis.
Myrodes.
Callidactylus.
Ilia.
Iliacantha.
Persephona.
Leucosilia.
Arcania.
Ixa.
Ixoides.

3. Subfamilie. *Leucosiinae.*

Pseudophilyra.
Philyra.
Leucisca.
Leucosia.
Cryptocnemus.
Carcinaspis.
Onychomorpha.

1. Subfamilie. Ebaliinae Stimpson (cf. p. 205).

Actaeomorpha Miers.

Miers 1878, Journ. Linn. Soc. Zool., v. 13, p. 184.
Alcock 1896, p. 172.

Ausser *A. crosa* Miers, *A. morum* Alcock und *A. lapillulus* Alcock gehört nach meiner Ansicht zu dieser Gattung auch *Lithadia sculpta*, welche Art mit einem Fragezeichen versehen von Haswell der Gattung *Lithadia* einverleibt wurde. Schon aus zoogeographischen Gründen wäre man geneigt zu zweifeln an der Richtigkeit dieser Auffassung, da *L. sculpta* eine australische Form ist, alle anderen Arten dieser Gattung aber aus der westatlantischen Region stammen. *L. sculpta* stimmt aber in der Gestalt und der Skulptur des Cephalothorax, im Bau der Chelipeden und Pereiopoden so gut mit *A. morum* Alcock überein, dass ich an ihrer Zugehörigkeit zur Gattung *Actaeomorpha* nicht zweifle. Weiter rechne ich zu *Actaeomorpha* auch *L. sculpta* var.

aglypha Laurie, von mir als eine selbständige Art betrachtet, zu welcher ich auch noch eine neue, von der Siboga-Expedition gesammelte Varietät rechne (*A. aglypha* var. *angulata*).

Von der nahe verwandten Gattung *Orcophorus* scheint *Actacomorpha* sich nur durch die Gestalt der Chelipeden zu unterscheiden. Die Palma ist kurz. Die beiden Finger sind kurz und spitz und bilden zusammen ein Dreieck. Der unbewegliche Finger ist an der Basis sehr hoch. Aber von Alcock's Merkmalen von *Actacomorpha* ist weder das Fehlen einer Antennalgeissel noch die Verwachsung des 2. Gliedes des Stieles der Antenne mit der Umgebung, noch die unvollständige Bedeckung der zusammmengefalteten Pereiopoden durch den verbreiterten Seitenrand des Cephalothorax bezeichnend für *Actacomorpha* *Orcophorus* gegenüber, denn eine Antennalgeissel kommt vor bei *A. aglypha angulata*, das 2. Merkmal finden wir auch bei *Orcophorus*-Arten und das 3. trifft nicht zu für *A. aglypha angulata*.

1. *Actacomorpha aglypha* var. *angulata* n. var. (Fig. 120).

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 ♂.

Wie oben erwähnt, trenne ich *Lithadia sculpta* var. *aglypha* Laurie (1906, p. 358, Textfig. 2) als *A. aglypha* von *A. sculpta* (Haswell) ab, da *A. aglypha* sich von *A. sculpta* und *A. morum* an erster Stelle durch das Fehlen der Furche jederseits von der Gastralregion unterscheidet. Die neue Varietät nenne ich *angulata* wegen des eckigen Verlaufs der Randfurche, welche bei der typischen Form nach Laurie's Figur fast ohne Winkel dem Rand des Cephalothorax entlang verläuft.

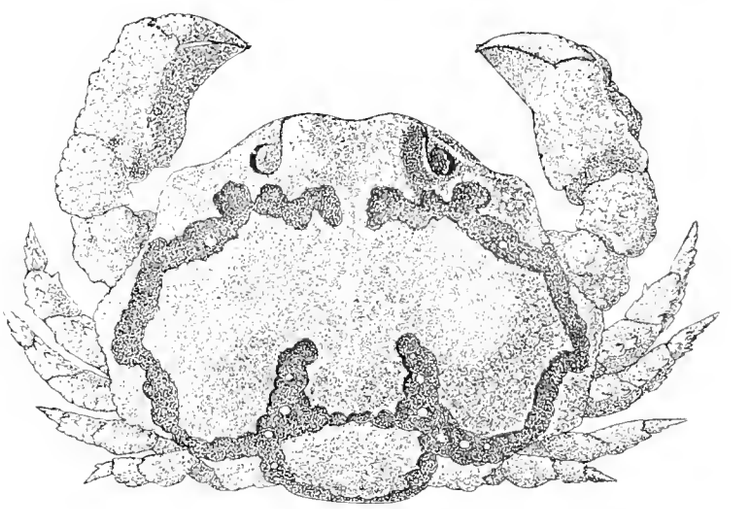

Fig. 120. *Actacomorpha aglypha* var. *angulata* ♂. 1 : 12 (5/6).

Das Exemplar ist fast 5.5 mm lang und 6.5 mm breit. Das Verhältnis von Breite zu Länge ist also dasselbe wie bei der typischen Form.

Der Cephalothorax ist konvex. Die Mitte der Branchialregion bildet jederseits den höchsten Teil des Cephalothorax; die Gastralregion und die Frontalregion liegen nur wenig tiefer. Aber von diesen höher gelegenen Teilen aus fällt die Oberfläche nach den Seiten und nach hinten ziemlich stark nach unten ab.

Die ganze Oberfläche ist mit pilzhutförmigen Höckerchen bedeckt, welche zu einem glatten Pflaster zusammengefügt sind, so dass man bei starker Vergrösserung zahlreiche kleine Feldchen auf der Cephalothoraxoberfläche sieht.

Die Furche, welche dem Cephalothoraxrand entlang verläuft, ist wie bei der typischen Form nur vorn hinter der Stirn unterbrochen. Wir können an derselben einen halbkreisförmigen medianen Teil, welcher die Intestinalregion hinten und seitlich begrenzt und ein Paar lateraler Teile unterscheiden. Jeder laterale Teil besteht aus 5 Teilen, welche Winkel mit einander bilden.

Der 1. (vordere) verläuft quer hinter der Stirnregion und dem Auge. Der 2., 3. und 4. Teil sind bogenförmig; die Konkavität der Bogen ist nach dem Cephalothoraxrand gekehrt. Von diesen Teilen begrenzt der 2. die Hepaticalregion, der 3. verläuft dem antero-lateralen Rand parallel lateralwärts und nach hinten, der 4. verläuft nach hinten und etwas medialwärts, der 5. (hintere) verläuft quer und setzt sich in die Furche lateral von der Intestinalregion fort, mit welcher er einen rechten Winkel bildet.

Der halbkreisförmige unpaare Teil der Randfurche setzt sich jederseits nach vorn in tiefe Furchen fort, welche die Cardialregion seitlich begrenzen, um in der Mitte der Cephalothoraxoberfläche zu enden, in Übereinstimmung mit LAURIE's Form und im Gegensatz zu *A. sculpta*, wo sie sich weiter nach vorn fortsetzen, um Gastral- und Branchialregion von einander zu trennen. Diese Furchen verlaufen bei der neuen Varietät einander fast parallel, bei *A. aglypha* konvergieren sie nach vorn. Eine deutliche, aber viel schmälere quere Furche trennt Cardial- und Intestinalregion; an einer Stelle wird diese Furche fast überbrückt durch das Zusammenstossen des vorderen mit dem hinteren Rande. Bei der typischen Form ist von dieser Furche nur noch eine Spur übrig.

Die wenig hervorragende Stirn besteht aus 2 abgerundeten Lappen, welche, von oben gesehen, durch eine seichte Bucht getrennt sind. Die rundlichen Augenhöhlen sind nach oben gekehrt.

Jeder Seitenrand trägt 4 Höcker, wie bei *A. sculpta*, und wir können denn auch an der Cephalothoraxoberfläche lateral von der Randfurche jederseits 4 Felder unterscheiden. Das 1. (vordere) Feld entspricht der Hepaticalregion und trägt den 1. Höcker. Eine nur von der Seite des Cephalothorax sichtbare Furche begrenzt die Hepaticalregion von hinten. Der Konkavität des 3. Teils der Randfurche entspricht das 2. Feld, welches den 2. (epibranchialen) Höcker trägt. Das 3. Feld entspricht der Konkavität des 4. Teils der Randfurche und bildet den 1. Höcker am postero-lateralen Rand, während schliesslich das kleine, fast viereckige 4. Feld einen 2. stumpfen postero-lateralen Zahn bildet. Das 4. Feld liegt hinter dem geraden 5. Teil der Randfurche; 3. und 4. Feld sind durch eine dünne Leiste (einen Teil des postero-lateralen Randes) mit einander verbunden. HASWELL bildet diese Felder für *A. sculpta*, wo sie stärker entwickelt sind, deutlich ab. Eine von dem unpaaren Teil der Randfurche entspringende kurze Seitenfurche trennt das 4. Feld des Seitenrandes von dem Hinterrand, welcher als ein breiter Wulst den hintersten Teil der Randfurche von hinten begrenzt.

Das gut entwickelte Epistom schaut nach vorn. Der vordere Pterygostomialrand ragt kaum hervor. Der Infraorbitallobus ist in der Richtung von vorn nach hinten sehr gut entwickelt. Der Mundrand reicht etwas weiter nach vorn (oben) als der vordere Pterygostomialrand.

Das Sternum ist mit Körnchen bedeckt, wie das Abdomen, dessen Segmente nicht mit einander zu verwachsen scheinen.

Das 2. Glied des Stieles der Antenne ist mit der Umgebung verwachsen, so dass Augenhöhle und Antennularhöhle vollständig getrennt sind. Eine kleine Geissel ist vorhanden, welche ganz infraorbital gelegen ist.

Die Ischiopoditen der 3. Maxillipeden sind viel länger als die stark nach oben gebogenen Meropoditen. Die Exopoditen reichen weniger weit nach vorn als die Meropoditen und sind vorn abgerundet. Ihr Aussenrand ist gerade.

Die Chelipeden sind ungefähr 6 mm lang und mit stumpfen Körnern bedeckt. Der Arm trägt proximal an der Vorderseite einen mit Körnern bedeckten, stumpfen Fortsatz, an der Hinterseite einige verlängerte Körner, welche mit blossem Auge sichtbar sind. Der breite obere Rand der Palma ist höckrig und die Körner sind hier im Gegensatz zur typischen Form ziemlich stumpf, nicht in konische Zähnchen umgewandelt.

Die Palma ist, wie der Dactylus, ungefähr $1^3/_4$ mm lang (beide dem oberen Rand entlang gemessen), ihre Höhe beträgt $1^1/_2$ mm.

Die Finger sind kurz. Der untere Rand des Dactylus ist bedeutend kürzer als die Palma. Sein oberer Rand bildet bei geschlossener Schere mit dem oberen Rand der Palma einen Winkel von ungefähr 130°.

Der unbewegliche Finger ist an der Basis sehr hoch — viel höher als der Dactylus — und nimmt distalwärts schnell in Höhe ab. Die Finger sind mit Längsrippen von Körnchen bedeckt und ihre Spitzen sind etwas nach innen gebogen.

Die übrigen Pereiopoden sind, wenn zusammengefaltet, fast ganz durch den Cephalothorax bedeckt. Das distale Ende des Meropoditen des 2. Pereiopoden schmiegt sich dem Raum zwischen dem 2. und 3. Feld des Cephalothoraxrandes an, das des 3. Pereiopoden dem 3. Feld, das des 4. Pereiopoden dem Raum zwischen 3. und 4. Feld und das des 5. Pereiopoden dem 4. Feld.

Auch die 2.—5. Pereiopoden sind mit Körnchen bedeckt, welche besonders am oberen Rand der 3 letzten Glieder, aber auch am unteren Rand von Propus und Dactylus in kleine Zähnchen umgewandelt sind. Besonders lang sind sie am unteren Rand des Propus des 5. Pereiopoden.

Oreophorus Ruppell.

Orcophorus Ruppell 1830, Kurzschwanzige Krabben Roth. Meer., p. 18.
Oreophorus Alcock 1896, p. 173.
Tlos Adam & White 1848, Crustacea Samarang, p. 57.
Tlos Alcock 1896, p. 175.

Unter dem Namen *Orcophorus* vereinige ich die beiden bisherigen Gattungen *Orcophorus* und *Tlos*, von welchen erstgenannte 1830, die zweite 1848 beschrieben wurde. Schon von Miers (1884, p. 255) und Alcock (1896, p. 175) wurde auf die nahen Beziehungen zwischen beiden hingewiesen. Obwohl extreme Formen wie *Orcophorus rugosus* und *Tlos muriger* sehr verschieden sind, sind jetzt mehrere Übergangsformen bekannt wie *T. angulatus* Rathb. und *T. latus* Borr., welche eine Vereinigung beider Gattungen gewünscht erscheinen lassen. Um indessen eine natürliche Anordnung der Arten zu ermöglichen, können wir 3 Untergattungen unterscheiden: *Orcophorus*, *Orcotlos* (n. subgen.) und *Tlos*. Erstgenannte Untergattung ist durch den Besitz einer dem Cephalothoraxrand parallel verlaufende Randfurche charakterisiert, Fissuren fehlen am Cephalothoraxrand; die 2. hält die Mitte zwischen *Orcophorus* und *Tlos*, Randfurche und Fissuren fehlen. Bei *Tlos* finden wir keine Randfurche, Fissuren sind vorhanden.

Die erweiterte Gattung *Orcophorus* ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Cephalothorax breiter als lang. Die zusammengefalteten Gehfüsse werden durch die Seitenteile des Cephalothorax ganz oder teilweise bedeckt. Oberfläche des Cephalothorax oft mit pilzhutförmigen

Stachelchen, welche mit einander verschmelzen können. Ein grösserer oder kleinerer Teil der Branchialregion ist konvex. Dem Seitenrand des Cephalothorax entlang findet man eine Randfurche oder dieser Teil der Oberfläche ist konkav. Frontalregion nach oben gebogen. Die Hepaticalregion bildet den vorderen Teil des Seitenrandes. Das unbewegliche 2. Glied des Stieles der Antenne trennt die Augenhöhle von der dreieckigen Antennularhöhle. Epistom gut entwickelt. Infraorbitallobus auch in sagittaler Richtung gut entwickelt. Antennalgeissel meist vorhanden. Sutura carapaco-sternalis kurz. Exopodit des 3. Maxillipeden schmäler als der Ischiopodit, welcher fast doppelt so lang ist als der Meropodit. Finger länger als die Palma, nach innen gebogen und zusammen einen Löffel bildend, mit nach innen gerichteter Konkavität. Der unbewegliche Finger ist höher als der bewegliche.

Subgenus **Oreophorus** Rüppell.

Oreophorus Alcock 1896, p. 173.

Unsre Untergattung *Oreophorus* umfasst die Arten, welche auf der stark granulierten Cephalothoraxoberfläche eine dem Cephalothoraxrand parallele Randfurche besitzen. Auf dem Boden der Furche können sich Stachelchen erheben, welche die Furche teilweise ausfüllen können. Hierdurch kann die Furche teilweise verschlossen werden oder die Stachelchen verwachsen unter einander, wodurch die Furche teilweise ein Dach bekommt und sich in einen Tunnel ändert. Es ist vielleicht nicht ausgeschlossen, dass bei zunehmendem Alter die Stachelchen sich vermehren und die Randfurche allmählich undeutlicher wird. Eine Furche trennt Intestinal- und Cardialregion; letztgenannte wird seitlich durch Furchen begrenzt. Der grösste Teil der Branchialregion ist stark konvex. Geschlossene Fissuren am Cephalothoraxrand fehlen; es können aber Einschnitte vorhanden sein, welche sich mit der Randfurche vereinigen, wodurch der Cephalothoraxrand jederseits in 4 Felder geteilt wird, von welchen das vordere der Hepaticalregion entspricht.

Ausser *O. rugosus* Stimpson, *O. reticulatus* Adams & White und *O. horridus* Rüppell rechne ich auch *Ilos patella* Alcock hierher, welche Art ebenfalls eine Randfurche besitzt und nach Alcock's Abbildung wohl Einschnitte, aber keine eigentlichen Fissuren am Cephalothoraxrand hat. Bei dieser Art ist nur der hintere Teil der Branchialregion konvex.

1. *Oreophorus (Oreophorus) rugosus* Stimpson.

Oreophorus reticulatus (junior) Adams & White 1848, Crustacea Samarang, t. 6, f. 2.
Oreophorus rugosus A. Milne-Edwards 1865, Ann. soc. entomol. (4) v. 5, p. 152, t. 6, f. 3.
Oreophorus rugosus A. Milne-Edwards 1874, Nouv. arch. mus. hist. nat., v. 10, p. 49.
Oreophorus rugosus Haswell 1882, Catal. Austral. Crust., p. 130.
Oreophorus rugosus Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 575.
Oreophorus rugosus Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 159, t. 19, f. 6, 6*a*.
Oreophorus rugosus Rathbun 1910, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd. v. 5, p. 305.
Oreophorus rugosus Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 47.

Stat. 49ª. 8° 23'.5 S., 119° 4'.6 O. Sapeh-Strasse. 69 M. 1 junges ♀.
Stat. 172. Insel Gisser. Riff. 2 ♂.
Stat. 258. Tual, Kei-Inseln. 22 M. 1 ♂.
Stat. 299. Buka-Bucht, Insel Rotti. Bis 36 M. 1 eiertragendes ♀.

Ausser erwachsenen Exemplaren dieser Art, welche mehr oder weniger mit Nulliporen überwachsen sind, liegt mir ein junges ♀ (Fig. 121) vor, welches ich ebenfalls zu dieser Art rechne. Ein erwachsenes ♀ dieser Art hat eine Cephalothoraxlänge von 10 mm und ist 15 mm breit. Beim jungen ♀ sind diese Maasse 6 und 7.5 mm.

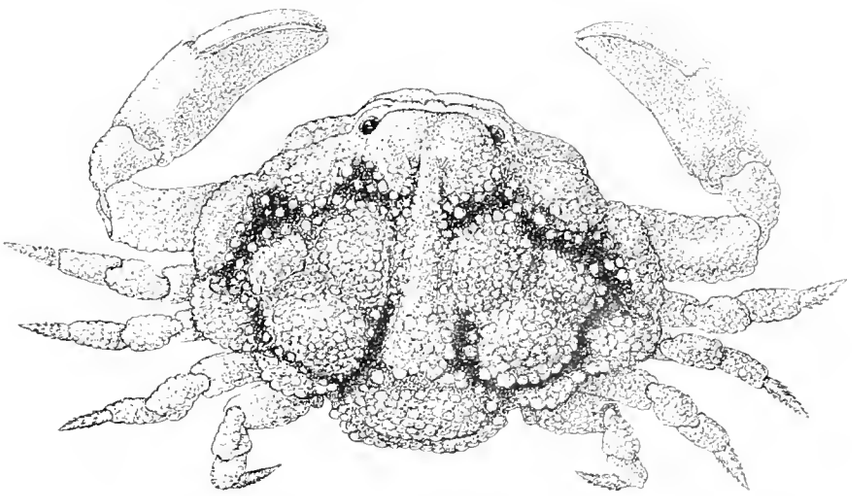

Fig. 121. *Oreophorus rugosus*. Junges ♀ von Stat. 49a. × 11 (+ 5/6).

Am Cephalothorax sind Gastrocardial-, Intestinal- und Branchialregion deutlich gesondert. Die Intestinalregion ragt deutlich hervor. Die Branchialregion ist zumal bei den erwachsenen Exemplaren stark geschwollen und ragt etwas mehr hervor als die Gastrocardialregion. Beim jungen Tier besteht die Branchialregion aus 3 Teilen: einem grösseren vorderen und hinteren, medialen und einem kleineren, lateralen Teil.

Die Randfurche ist bei dem jungen Tier sehr deutlich, aber auch hier schon mit pilzhutförmigen Stachelchen versehen. Durch Verwachsung und Vermehrung der Stachelchen wird sie bei den älteren Tieren mehr oder weniger vollständig überdeckt und verschlossen. Die Furchen neben der Cardialregion bleiben immer deutlich.

An jedem Seitenrand kann man einen schräg nach hinten und aussen verlaufenden, vorderen (hepaticalen), einen fast gerade nach hinten verlaufenden, mittleren und einen hinteren Teil unterscheiden, welcher beim jungen Tier schräg nach hinten und beim erwachsenen fast quer verläuft. Man kann also eine vordere und hintere seitliche Ecke unterscheiden. Der Hepaticalrand ist mehr oder weniger deutlich. Nach aussen von der Randfurche bildet der Seitenrand 4 Felder, von welchen das vordere der Hepaticalregion entspricht. Im Bereich des 2. Feldes kann der Seitenrand 3 Höckerchen tragen. Diese Felder werden beim Verschwinden der Randfurche allmählich undeutlicher. Erwähnungswert ist, dass von der Pterygostomialregion am genau von oben betrachteten jungen Tier nur ein kleiner Teil sichtbar ist, während sie beim erwachsenen Tier deutlich von oben sichtbar ist und einen starken Höcker trägt.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 6 + T.

Abdominalformel des ♀: 2 + 3 + R + T. Das 1. Segment ist nicht oder kaum sichtbar.

Die Antennula ist beim jungen Tier etwas mehr quer gestellt als bei den erwachsenen, wo sie eine schräge Lage hat und die Antennularhöhle dreieckig ist.

Im Gegensatz zu der Angabe von Alcock (1896, p. 170) für diese Gattung finde ich bei *O. rugosus*, dass das 2. Glied des Stieles der Antenne nicht mehr beweglich ist, so dass ein ununterbrochener Orbitalring vorhanden ist. Ausserdem kann ich, ebenfalls gegenüber Alcock, mit Bestimmtheit angeben, dass das Flagellum der Antenne zwar klein, aber vorhanden ist.

Der Hinterrand des Armes trägt distal zwei grössere Höcker, welche beim jungen Tier

doch fehlen. Der Dactylus ist bedeutend länger — beim jungen Tier wenig länger — als der obere Rand der Palma. Der unbewegliche Finger hat beim jungen Tier an seiner Basis eine verhältnismässig ansehnlichere Höhe als bei den erwachsenen Tieren.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art (cf. Bouvier l. c.) erstreckt sich von Mauritius (Bouvier) östlich bis Neu-Kaledonien (A. Milne-Edwards) und nördlich bis Japan. Adams & White bilden ein Exemplar aus den „Straits of Sunda" ab als *O. reticulatus* junior.

2. *Oreophorus* (*Oreophorus*) *ornatus* n. sp. (Fig. 122).

Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂, 1 ♀.

Diese neue Art schliesst sich *O. rugosus* an, ist aber u. m. charakterisiert durch die mit reicher Skulptur versehene Cephalothoraxoberfläche, die einen hohen Buckel tragende Branchialregion, den scharfen Cephalothoraxrand und die weissen Höckerchen auf dem Arm.

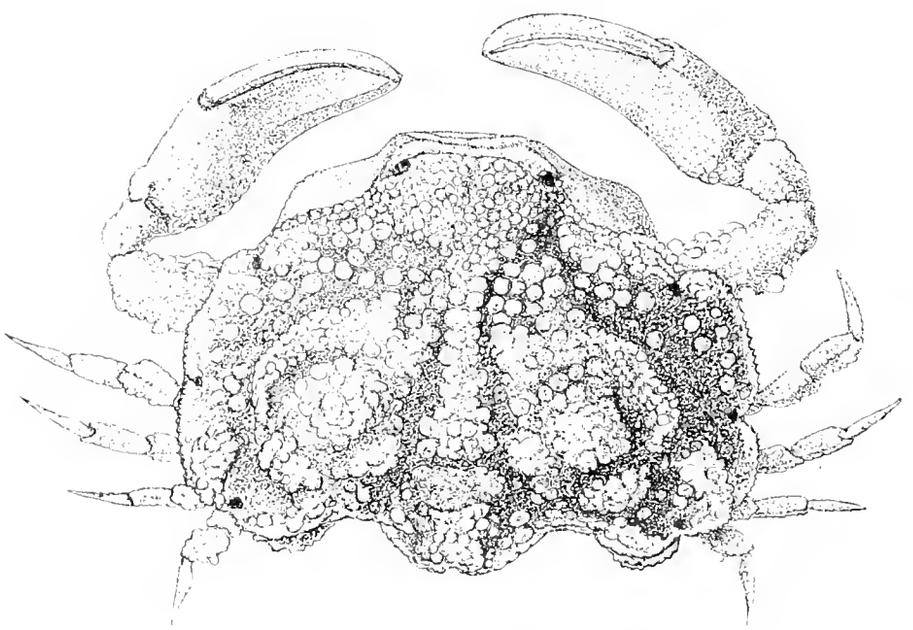

Fig. 122. *Oreophorus ornatus* ♀. 10 ($^{9}/_{10}$).

Der Cephalothorax des erbeuteten ♀ ist 7 mm lang und $8^{1}/_{2}$ mm breit, beim offenbar jungen ♂ resp. $5^{3}/_{4}$ und $6^{3}/_{4}$ mm.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist auch bei dieser Art mit teilweise zusammenhängenden, pilzhutförmigen Stachelchen und mit Höckerchen bedeckt. Beim jüngeren ♂ sind diese Stachelchen viel selbständiger als beim erwachsenen ♀; sie fliessen also wohl allmählich zusammen.

Die median etwas konkave Stirnregion ragt nach vorn hervor und ist stark nach oben gebogen, so dass die Stirn höher liegt als die Gastralregion, welche mit der Cardialregion eine dreieckige Figur bildet, welche vorn mit der Stirnregion zusammenhängt. Die Branchialregion erhebt sich stärker über die Cephalothoraxoberfläche als bei *O. rugosus*. Man unterscheidet auf dieser Region 5 Höcker, welche beim ♀ selbständiger sind als beim ♂. Von diesen 5 Höckern liegt der 1. zentral, der 2. vorn und medial, der 3. vorn und lateral, der 4. hinten und medial, der 5. hinten und lateral. Von diesen Höckern ist der vordere und laterale langgestreckt und an den Rändern mit weisslichen Höckerchen versehen. Der vordere und mediale Höcker ist klein. Der zentrale Höcker bildet die höchst gelegene Stelle des Branchialbuckels. Die Intestinalregion trägt einen breiten, longitudinalen Kamm und ist dadurch über die Cardialregion erhoben. Die Furchen, welche die Gastralregion seitlich begrenzen, sind bei dem jungen ♂ deutlicher als beim ♀, wo sie teilweise durch Zusammenfliessen der Stachelchen undeutlich werden. Die Randfurche ist breit und nicht scharf begrenzt.

Die Augenhöhlen sind nach vorn gerichtet, die Augen sind aber [illegible] noch sichtbar.

Der Seitenrand ist auch hier durch Einschnitte in Stücke zerlegt. De[illegible] des Seitenrandes entspricht der Hepaticalregion, er ist ausgezeichnet durch eine Reih[illegible] weisslichen Körnchen, welche vorn lateral von der Augenhöhle anfängt und auf der hintere[illegible] der Hepaticalregion ein kleines Feld (das 1. Feld des Seitenrandes) umgiebt. Die folgen[illegible]ile des Seitenrandes sind scharf im Gegensatz zu *O. rugosus*. Am 2. Teil ist kein besondere[illegible] entwickelt, da die breite Randfurche sich hier bis zum Seitenrand ausdehnt. Am 3. und 4. [illegible] des Seitenrandes ist je ein Feld vorhanden, das durch die Randfurche von der Branchialregio[illegible] getrennt wird. Das Feld am 3. Teil ist länglich und verläuft senkrecht zum Seitenrand; es springt also quer in die Randfurche hinein und liegt in der Verlängerung des langgestreckten antero-lateralen Höckers der Branchialregion (cf. die rechte Seite der Figur), mit welchem es sich beim ♂ verbindet.

Der konvexe 2. und 3. Teil des Seitenrandes verlaufen der Hauptsache nach nach hinten, der konvexe 4. Teil verläuft medianwärts.

Die 4 Teile des Seitenrandes sind in der Jugend wohl durch 3 tiefe Einschnitte getrennt, deren Ränder aber teilweise mit einander verwachsen, wodurch die Einschnitte in Löcher umgebildet werden, welche den Boden der Randfurche durchbohren. Der Hinterrand des Cephalothorax ist durch einen medianen Einschnitt in 2 konvexe Teile geteilt und durch die Randfurche von der Intestinalregion getrennt.

Am genau horizontal liegenden Tier ist die Pterygostomialregion von oben nur teilweise sichtbar. Sie ist geschwollen und trägt auf ihrem am meisten hervorragenden Teil einige weissliche Höckerchen.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 6 + T und des ♀: 2 + 3 + R + T. Das Stück R wird beim ♀ durch 2 Längsfurchen in 3 konvexe Wülste verteilt. Dieses Stück ist wie andere Teile des Körpers mit einer feinen Mosaik bedeckt, welche aus zusammengefügten, pilzhutförmigen Stachelchen mit gekörnten Rändern besteht. Einige dieser Stachelchen schwellen zu grösseren weisslichen Höckerchen an, wie man sie auch auf anderen Teilen des Körpers (Oberfläche des Cephalothorax, Sternum, 3. Maxillipeden und Pereiopoden) findet.

Die Antennulae sind schräg gestellt; auch hier ist eine rudimentäre Geissel vorhanden.

Der Ischiopodit des 3. Maxillipeden ist ungefähr 2 mal so lang wie der Meropodit. Zumal der Ischiopodit trägt weissliche Höckerchen.

Die Chelipeden tragen am proximalen Teil der Unterseite des Meropoditen und entlang den Rändern dieses Gliedes grosse, konische, weissliche Höckerchen. Palma und Finger sind fast glatt; mit starker Vergrösserung sieht man, dass sie mit einem feinen Pflaster von glatten Höckerchen bedeckt sind, welche auf den Fingern besonders klein sind. Die Palma ist beim ♀ dem oberen Rand entlang gemessen 2 mm lang und $1^1/_2$ mm hoch, während der Dactylus dem oberen Rand entlang gemessen fast 3 mm lang ist. Die Palma hat an der Basis der Finger ihre grösste Höhe. Die Finger tragen ganz feine Längsleisten. Der unbewegliche Finger hat an seiner Basis eine bedeutende Höhe. Die Ränder der Finger tragen ganz kleine Zähnchen. Der Dactylus ist sehr schlank.

Die seitlichen Cephalothoraxflügel sind gut entwickelt und bedecken die kurzen 2.—5.

Pereiopoden, wenn sie zusammengeschlagen sind, vollständig. Diese sind mit teilweise scharfen Höckerchen bedeckt. Ihre Meropoditen sind an der Unterseite mit 2 Reihen von stumpfen, weisslichen Höckerchen und an der Oberseite mit einer Reihe von scharfen Höckerchen versehen.

Subgenus **Oreotlos** (subgen. nov.).

In der Untergattung *Oreotlos* vereinige ich die Arten, bei welchen die Cepholothoraxoberfläche keine enge Randfurche besitzt, aber vorn und seitlich konkav ist, welche Konkavität medial durch den ziemlich ausgedehnten konvexen Teil der Branchialregion begrenzt wird. Geschlossene Fissuren am Seitenrand fehlen.

Ausser *Tlos angulatus* Rathbun und *T. latus* Borr., welche die typischen Formen der neuen Untergattung sind, gehört vielleicht hierher *O. frontalis* Miers, welche sich ausser durch die hervorragende Stirn durch die Hepaticalregion unterscheidet, welche durch eine halbkreisförmige Furche von der Umgebung abgegrenzt ist. Miers nimmt an, dass diese Furche entstanden ist durch die Vereinigung einer Fissur lateral von der Hepaticalregion mit einer medial von dieser Region liegenden. Bei *Tlos petracus* sind beide Fissuren getrennt.

3. *Orcophorus (Oreotlos) angulatus* (Rathbun).

Tlos angulatus Rathbun 1906, U. S. Fish Comm. Bull. for 1903, p. 889, f. 42 und t. 16, f. 5.

Stat. 109. Pulu Tongkil, Sulu-Archipel. 13 M. 1 ♀.
Stat. 282. 8° 25'.2 S., 127° 18'.4 O. Zwischen Nusa Besi und der nordöstlichen Spitze von Timor. 27—54 M. 1 ♂.
Stat. 322. Südküste der Insel Bawean. 32 M. 1 erwachsenes ♀.

Von den vorliegenden, mit Nulliporen überwachsenen Exemplaren stimmt das erwachsene ♀ völlig mit Fräulein Rathbun's Figur und sehr kurzen Beschreibung überein. Das erwachsene ♀ hat eine Cephalothoraxlänge von etwas mehr als 7 mm; es ist 11.5 mm breit, fast genau die Maasse, welche Fräulein Rathbun angiebt. Über dieses Exemplar sei Folgendes bemerkt: Die Oberfläche des Cephalothorax ist sehr fein granuliert (bei Betrachtung unter den Lupe). Der Seitenrand ist dick. Der Hepaticalrand bildet einen vorspringenden Höcker über dem grossen Pterygostomialhöcker. Ein Einschnitt trennt Hepatikal- und Branchialregion. Von hier verläuft der Seitenrand nach aussen und hinten zur deutlichen Epibranchialecke, dann nach hinten und deutlich medianwärts bis zur gut ausgebildeten hinteren Seitenecke, wie Fräulein Rathbun auf der linken Seite von Fig. 5 (Taf. 16) abbildet. Der mediale Teil der Branchialregion zeigt eine starke Anschwellung, während der laterale Teil konkav ist. Die Pterygostomialregion trägt einen grossen, abgerundeten Höcker.

Das granulierte Abdomen des ♀ besitzt 2 sichtbare, freie Segmente. Segment 4—6 bildet eine grosse, gewölbte Platte, an welcher das Telson einen kleinen Anhang darstellt.

An den Chelipeden dieses ♀ ist die kurze Palma stark geschwollen. Die langen Finger sind nach innen gebogen. Der schlanke bewegliche Finger hat fast überall dieselbe Höhe, während die Höhe des unbeweglichen Fingers distalwärts allmählich geringer wird. Die Länge des oberen Randes der Palma beträgt $2^1/_2$ mm, die des Dactylus $5^3/_4$ mm.

Die übrigen Exemplare sind nicht erwachsen. Die Form des Seitenrandes ist etwas variabel und an der rechten und linken Seite desselben Tieres nicht immer gleich. Die Terminalformel des ♂ ist: 1 + 2 + R + 6 + T: der vordere Rand des 5. Segments trägt einen medianen Höcker. Bei diesen jungen Exemplaren sind die Finger verhältnismässig kürzer als beim erwachsenen ♀. Bei einem ♂ beträgt die Länge des oberen Randes der Palma $1^{3}/_{4}$ mm, die Länge des Dactylus $2^{3}/_{4}$ mm.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur von Hawaii bekannt.

4. *Orcophorus (Orcotlos) latus* (Borradaile).

Tlos latus Borradaile 1903, Fauna Geogr. Maldive Laccad. Archip., v. 1, pt. 4, p. 437, f. 115.
Tlos latus Rathbun 1906, U. S. Fish Comm. Bull. for 1903, p. 888.

Stat. 154. 0°7.2 N., 130°25'.5 O. Nördlich von Waigeu. 83 M. 1 ♀.

Mit einigem Vorbehalt rechne ich zu dieser Art ein junges ♀ von 5 mm Cephalothoraxlänge (7 mm breit). Es unterscheidet sich an erster Stelle von *O. angulatus* durch die Skulptur der Oberfläche, welche mit unregelmässigen, Körner tragenden Wülstchen bedeckt ist, zwischen welchen die Oberfläche glatt ist. Die fast glatte Frontalregion trägt eine mediane Körnerreihe, die fast glatte Hepaticalregion trägt ausser den Körnern am Hepaticalrand ein sehr grosses Korn hinter und etwas medial von der Hervorragung, an welcher der Hepaticalrand endet.

Jederseits von der Fronto-gastralregion sieht man die von Borradaile erwähnte, tiefe Grube, welche auch bei *O. angulatus* nicht ganz fehlt. Die Fronto-gastralregion bildet zwischen den in tieferer Ebene liegenden Hepaticalregionen einen deutlich umschriebenen Längswulst.

Bei dem vorliegenden Exemplar sind die Seitenränder abgerundet; Seitenecken sind nicht vorhanden.

Die Pterygostomialregion trägt einen vorspringenden Höcker, welcher Körnchen trägt.

Die Innenfläche der Palma trägt eine nicht sehr deutliche Körnerreihe, welche vom Gelenk für den Dactylus erst proximalwärts und nach unten und dann gerade zum unteren Rand der Palma verläuft. Der obere Rand der Palma ist $1^{1}/_{4}$ mm, der obere Rand der Dactylus fast 3 mm lang.

Verbreitung. Borradaile erwähnt diese Art von Male Atoll und North Male Atoll, Fräulein Rathbun von Hawaii.

Subgenus **Tlos** Adams & White.

Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 57.
Alcock 1896, p. 175.

Ich beschränke die Untergattung *Tlos* auf die Arten, bei welchen der grösste Teil der Cephalothoraxoberfläche glatt ist und eine Randfurche fehlt. Der laterale Teil der Branchialregion ist ausgehöhlt und nur der hintere Teil dieser Region ist stark konvex. Es können 4 Fissuren am Cephalothoraxrand vorhanden sein: eine zwischen Frontal- und Hepaticalregion,

eine zwischen Hepatical- und Branchialregion und eine vordere und hintere in der Branchialregion. Bei *T. petraeus* und *T. muriger* sind sie alle vorhanden, bei *T. havelocki* fehlen sie teilweise.

5. *Oreophorus (Tlos) muriger* (Adams & White).

Tlos muriger Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 58, t. 13, f. 2.
Tlos muriger Haswell 1882, Catalogue, p. 130.
Tlos muriger Rathbun 1910, Kgl. Danske Vid. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 306.

Stat. 311. Sapeh-Bucht, Ostküste von Sumbawa. Bis 36 M. 1 ♂.

Adams & White haben von dieser noch nicht oft beobachteten Art eine kurze Beschreibung, aber eine deutliche Figur gegeben. Charakteristisch ist die Aushöhlung der Branchialregion. Neben der Gastrocardialregion erhebt sich jederseits ein grosser, stumpfer Höcker; lateral von diesem verläuft ein kurzer Kamm schräg nach hinten, um sich in den Seitenrand fortzusetzen. Höcker und Kamm hängen nicht zusammen. Sie trennen den konkaven, vorderen Teil des Cephalothorax vom steil abfallenden, kleinen, hinteren Teil. Die Intestinalregion trägt einen medianen, fast prismatischen Höcker. Der Hinterrand ist zweilappig.

Während die Oberfläche des grössten Teils des Cephalothorax dem unbewaffneten Auge glatt erscheint, trägt der kleinere, hintere Teil teilweise pilzhutförmige Stachelchen.

Am scharfen Seitenrand sind jederseits 4 Fissuren vorhanden, von welchen die hintere nur einen Einschnitt im hinteren Rand der Branchialregion bildet. Der deutlich entwickelte Hepaticalrand setzt sich in den Stirnrand fort.

Am Abdomen des ♂ sind das 3., 4. und 5. Segment unbeweglich mit einander verbunden, von welchen Segmenten das 3. und 4. breiter sind als das 5. und zusammen ein Paar Anschwellungen tragen, welche hinter den Anschwellungen am Hinterrand liegen.

Verbreitung. *T. muriger* ist zuerst im Archipel (Borneo) entdeckt worden und ausserdem im Meerbusen von Siam und bei Port Molle wiedergefunden. Die Siboga-Expedition erbeutete diese Art bei Sumbawa. Das Verbreitungsgebiet ist offenbar nur ein beschränktes.

Favus Lanchester.

Lanchester 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 767.

1. *Favus granulatus* Lanchester.

Favus granulatus Lanchester 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 768, t. 47, f. 13.

Stat. 58. Seba, Insel Savu. Riff. 1 ♀.

Von dieser wohl sehr seltenen Art wurde ein ♀ von Lanchester bei Singapore aufgefunden; sie ist, so weit mir bekannt, seitdem nicht mehr zurückgefunden. Das erbeutete ♀ stimmt durchaus, auch in Grösse, mit der Beschreibung Lanchester's überein.

Bemerkenswert ist, dass der mediane Teil des vorderen Mundrandes weit vor dem vorderen Pterygostomialrand liegt. Der Seitenrand des Oropterygostomialfeldes verläuft schräg nach vorn.

Heteronucia Alcock.

Alcock 1896, p. 177.

1. *Heteronucia venusta* Nobili (Fig. 123).

Heteronucia venusta Nobili 1906, Bull. Mus. Paris, p. 256.
Heteronucia venusta Nobili 1907, Mem. Accad. Torino, (2) v. 57, p. 379, t. 1, f. 14.
Nucia gelida Rathbun 1907, Mem. Mus. comp. Zool. Harvard College, v. 35, p. 68, t. – t. 9, f. 2.

Stat. 282. Ostspitze von Timor. 36—54 M. 1 ♂.

Zu dieser Art gehört vielleicht das vorliegende Exemplar, welches der Hauptsache nach der Beschreibung Nobili's entspricht. Jedenfalls stimmt es aber spezifisch mit Fräulein Rathbun's *Nucia gelida* überein.

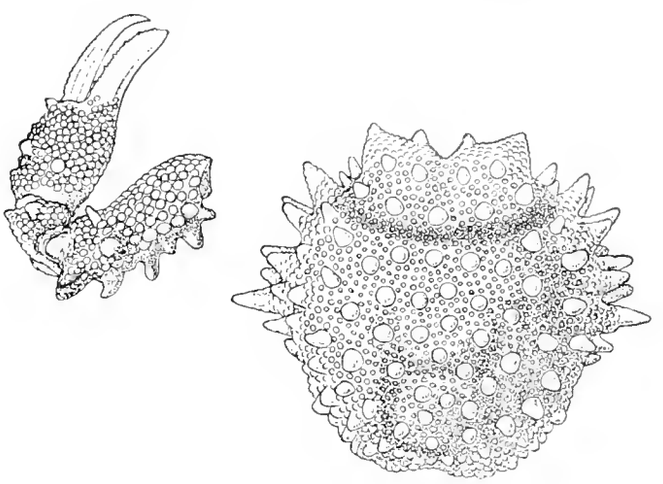

Fig. 123. *Heteronucia venusta*. ♂ 21 (× 6/3).

Die grösste Cephalothoraxlänge (einschl. Frontallappen) beträgt $2^1/_2$ mm, die grösste Breite (einschl. Stacheln) $3^1/_4$ mm. Die ganze Rückenseite des Tiers ist mit konischen Stacheln bedeckt, welche an den Seiten die grösste Höhe haben. Bei starker Vergrösserung sieht man zwischen den Stacheln feine Körnchen.

Die Intestinalregion ist deutlich abgesetzt. Die Gastrocardialregion und der mediale Teil der Branchialregion sind ziemlich platt. Die Frontalregion ist, wie Nobili beschreibt, durch eine Furche deutlich abgegrenzt und liegt in einer tieferen Ebene als die Gastralregion. Eine mediane Furche trennt die Stirn in 2 Hälften und jeder Frontallobus trägt an seinem medialen Ende einen Stachel, welchen auch Nobili beschreibt, während er lateral in einen dicken, konischen Fortsatz endet, welcher zugleich die mediale Begrenzung der Augenhöhle bildet. Die Frontalregion trägt ferner eine vordere Querreihe von 4 und eine hintere von 5 Stachelchen; von letztgenannter Reihe steht jederseits der laterale am oberen Augenhöhlenrand. Ein Extraorbitalstachel ist vorhanden. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt. Der Epibranchialstachel unterscheidet sich weniger deutlich von den übrigen Stacheln als auf der Figur Rathbun's.

Die Querebene des medianen Teils des kurzen Mundrandes liegt vor der des vorderen Pterygostomialrandes. Letztgenannter ist gut ausgebildet und zeigt einen Einschnitt, lateral von welchem seine Ecke zahnartig hervorspringt. Hinter diesem Zahn trägt die Pterygostomialregion ventral von der Pleuralnaht noch 2 Stacheln.

Die Abdominalformel ist 1 + 2 + R + 6 + T. Die Furche zwischen dem 4. und 5. Segment ist vorhanden. Das 3. Segment ist lateral stark geschwollen. Dem Telson fehlt im Gegensatz zu Nobili's Angabe ein Höcker.

Die Antennulae sind schräg gestellt. Das 2. Glied des Antennalstieles ist unbeweglich mit der Umgebung verbunden, seine Grenzen bleiben aber deutlich.

Der Exopodit des 3. Maxillipeden trägt proximal und distal einen Stachel; er ist vorn abgerundet und bedeutend kürzer als der Endopodit. Der mediane Rand des Ischiopoditen ist länger als der spitze Meropodit.

Der Meropodit des Chelipeden trägt bei Betrachtung von oben distal 3 körnige Fortsätze, proximal von welchen man eine Querreihe von 3 Stacheln findet, von welchen der hintere das distale Glied einer Stachelreihe am hinteren Rand darstellt. Die obere Fläche des Carpus trägt 2 Stacheln. Die Innenseite der Palma ist stark geschwollen, der obere Rand trägt proximal am Gelenk mit dem Carpopoditen und distal am Gelenk mit dem Dactylus einen Höcker und in der Mitte einen Stachel, neben welchem die innere Seite der Palma einen Stachel trägt. Der obere Rand der Palma ist ungefähr so lang wie der obere Rand des Dactylus.

Die Finger erinnern an die von *H. vesiculosa*. Sie öffnen sich in einer fast vertikalen Ebene. Der Dactylus ist schlank und wie der stärkere unbewegliche Finger nach innen gekrümmt. Die einander zugekehrten Fingerränder tragen feine Zähnchen und berühren sich über ihrer ganzen Länge.

Verbreitung. Nobili erwähnt diese Art von Ohura (Gambier, Polynesien), Fräulein Rathbun von den Paumotu-Inseln (Takarava I.).

Nucia Dana.

Alcock 1896, p. 190.

Bei den von mir untersuchten *Nucia*-Arten finde ich, dass das 2. Glied des Stieles der Antenne mit der Umgebung, obwohl nicht sehr innig, verwachsen ist und dass der übrige Teil der Antenne in einem Einschnitt dieses Gliedes eingepflanzt ist. Augenhöhle und Antennularhöhle sind also vollkommen getrennt. Alcock (l. c. p. 190), der *N. speciosa* untersuchte, giebt aber an: „the antennae have the basal joint rather closely filling the gap at the inner canthus of the orbit". Für *Heteronucia* giebt Alcock aber an „the basal antennal joint is fused with the orbit and with the front". Ich glaube also nicht, dass wir in diesem Merkmal einen Unterschied zwischen *Nucia* und *Heteronucia* sehen dürfen. Übrigens ist es taxonomisch nicht sehr wichtig, ob das erwähnte Glied eben noch etwas beweglich oder unbeweglich geworden ist. Durch die Gestalt von Palma und Fingern und durch die Bewegung des Dactylus in einer fast vertikalen Ebene unterscheidet *Heteronucia* sich von *Nucia*.

Ich glaube, dass Fräulein Rathbun's *Heteronucia ingens* zur Gattung *Nucia* gehört, mit welcher sie durch die Gestalt der Chelipeden völlig übereinstimmt. Überhaupt ist diese Art *N. speciosa* sehr ähnlich und wahrscheinlich nicht von ihr verschieden und es ist möglich, dass Miss Rathbun ihre *H. ingens* nur auf Grund der Unbeweglichkeit des 2. Gliedes des Stieles der Antenne zu *Heteronucia* gerechnet hat.

Zu *Nucia* rechnet Nobili auch *Ebalia pulchella* A. M.-E., aber wenn diese Art zu *Nucia* gehört, gilt dasselbe für *E. miliaris* A. M.-E.

Bei den von mir untersuchten *Nucia*-Arten ragt der Mundrand weiter nach oben (vorn) hervor als der vordere Pterygostomialrand. Dieser ragt deutlich hervor. Seine laterale Ecke ist meist

durch einen schwachen Einschnitt vom übrigen Teil gesondert. Eine schwache Lundrandleiste ist meist vorhanden. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt. Das 2. Glied des Antennalstieles ist unbeweglich. Die Antennulae sind schräg gestellt.

1. *Nucia speciosa* Dana.

Nucia speciosa Dana 1852, U. S. Expl. Exped., Crust. p. 397, t. 25, f. 5.
Ebalia Pfefferi de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 53, v. 1, p. 390, t. 17, f. 4.
Ebalia Pfefferi Henderson 1893, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 5, p. 402.
Nucia pfefferi Alcock 1896, p. 191.
Nucia pfefferi de Man 1902, Abh. Senckenb. naturf. Ges., v. 25, p. 684.
Nucia pfefferi Nobili 1906, Ann. Sc. Nat., (9) v. 4, p. 162.
Nucia speciosa Rathbun 1906, U. S. Fish Comm. Bull. for 1903, p. 889.
Nucia speciosa Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 44, t. 6, f. 2.

Stat. 127. Taruna-Bucht, Insel Gross-Sangir. Riff. 1 ♀ mit *Rhizocephalide*.

Das erbeutete, rötlich gefärbte ♀ entspricht genau DE MAN's Beschreibungen von *N. pfefferi*, welche Art nach BOUVIER mit *N. speciosa* identisch ist. Es sei bemerkt, dass der Pterygostomialhöcker kräftig, der Höcker auf der Hepaticalregion aber schwach ist in Übereinstimmung mit der Angabe von DE MAN und im Gegensatz zu jener NOBILI's. Der Hinterrand ist gerade.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich vom Roten Meer (NOBILI) und Mauritius (BOUVIER, HENDERSON) über den Indischen Archipel, wo sie schon bei Amboina und Ternate (DE MAN) aufgefunden war, östlich bis zu den Sandwich-Inseln (DANA), Neu-Kaledonien (A. MILNE-EDWARDS) und Hawaii (RATHBUN).

2. *Nucia bouvieri* n. sp. (Fig. 124).

Stat. 299. Buka-Bucht, Insel Rotti. Bis 36 M. 1 eiertragendes ♀.
Stat. 303. Haingsisi. 36 M. 1 ♂.

Die neue Art ist *N. pulchella* (A. M.-E.) ähnlich, unterscheidet sich von derselben aber durch eine geringere Zahl von Zähnen am Seitenrand. Ich benenne sie nach dem verdienstvollen französischen Carcinologen E. L. BOUVIER.

Die Länge des Cephalothorax beträgt beim grössten Exemplar (♀) etwas mehr als 5 mm, die grösste Breite 6 mm. Man sieht mit der Lupe, dass die Oberfläche des Cephalothorax mit feinen, glatten Körnchen bedeckt ist. Die Regionen sind deutlich. Wie bei *N. pulchella* ist eine dreieckige Gastrocardialregion ausgebildet, von welcher die gewölbte Intestinalregion durch eine Furche abgegrenzt ist. Die Hepaticalregion liegt in einer bedeutend tieferen Ebene als der grösste Teil der Branchialregion, welche ungefähr in derselben Ebene als die Gastrocardialregion liegt und schräg nach vorn abfällt. Charakteristisch sind die Höcker auf der Branchialregion. Jede Branchialregion trägt 4 grosse, nur wenig hervorragende Höcker. Von diesen 8 Höckern bilden die 6 vorderen einen nach hinten offenen Bogen. Von jeder Bogenhälfte liegt der mediale Höcker am meisten nach vorn und bildet die höchste Stelle dieser Region, während der laterale Höcker bei Betrachtung des Cephalothorax von oben ganz seitlich liegt, aber dorsal von der Linie, welche den 3. und 4. Zahn des Seitenrandes verbindet. Der 4. schwache Höcker der Branchialregion liegt hinter und etwas lateral von dem vorderen medialen.

Die Stirn ist breit und hat beim ♀ zwischen den Spitzen der Frontalzähne eine Breite von 1.5 mm. Bei Betrachtung von oben ist die Stirn vorn median eingeschnitten; die beiden Stirnhälften bilden mit einander einen sehr stumpfen Winkel, welcher auf der Figur noch stumpfer zu sein scheint, da das Exemplar in etwas nach hinten geneigter Lage gezeichnet ist. Der obere Augenhöhlenrand ist stark ausgerandet. Nähte finde ich am Augenhöhlenrand nicht, sie werden aber wohl vorhanden sein.

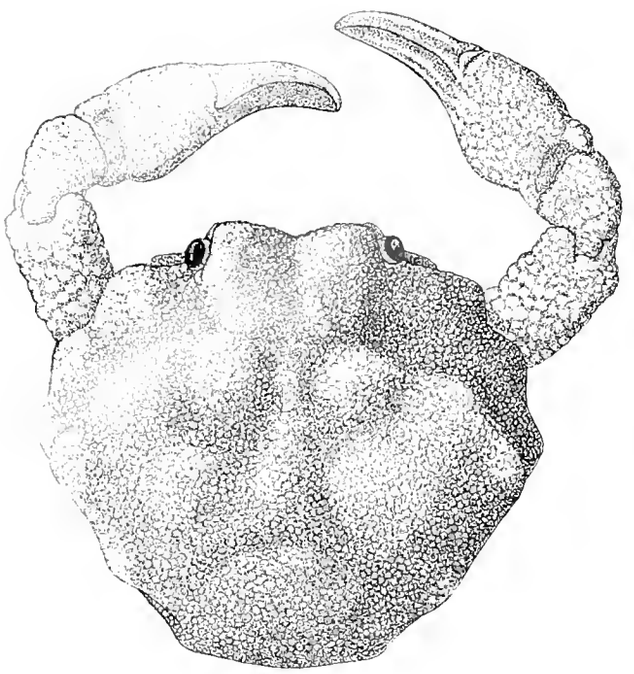

Fig. 124. *Nucia bouvieri* ♀. × 15 (⅘).

Der antero-laterale Rand trägt, wie bei *N. pulchella*, 3 grosse, dreieckige Zähne, von welchen der vordere der grösste ist und zur Hepaticalregion gehört; der hintere liegt auf der Grenze zwischen antero- und postero-lateralem Rand, wo der Cepalothorax seine grösste Breite hat. Hinter diesem Zahn ist der Seitenrand nicht ausgebildet und fällt die Seitenfläche des Cephalothorax steil nach unten ab. Ungefähr in der Verlängerung der Linie, welche den 2. und 3. Zahn verbindet, findet man im Gegensatz zu *N. pulchella*, jederseits von der Intestinalregion nur einen Zahn, den 4. des Seitenrandes, welcher zum nicht ausgebildeten postero-lateralen Rand gehört. Der hintere Cephalothoraxrand ist ein nach hinten schwach konvexer, breiter Streifen, welcher im Gegensatz zu *N. rosea* Nob. nicht zweilappig ist und durch eine Furche von der Intestinalregion getrennt wird.

Die Pterygostomialregion hat im Gegensatz zu vielen *Leucosiidae* keinen Anteil an der Bildung des Cephalothoraxrandes. Sie besitzt einen Höcker, welcher, namentlich wenn das von oben betrachtete Tier ein wenig nach hinten geneigt wird, vor dem 1. Zahn des Seitenrandes sichtbar ist.

Die äussere Ecke des vorderen Pterygostomialrandes ragt etwas nach vorn hervor; sie ist abgerundet, nicht zahnförmig.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 6 + T, des ♀: 2 + 3 + R + T. Das Abdomen des ♀ ist mit abgeplatteten Körnchen gepflastert. Am Stück R sind keine Nähte sichtbar.

Die Antennulae sind schräg gestellt.

Das 2. Glied des Stieles der Antenne scheint unbeweglich mit der Umgebung zu verwachsen, so dass Augen- und Antennularhöhle vollständig getrennt werden. Der übrige Teil des Stieles und die Geissel sind sehr klein. Am 3. Maxillipeden ist der mediane Rand des Ischiopoditen länger als der vorn spitze Meropodit, welcher viel weiter nach vorn ragt als der vorn abgerundete Exopodit, dessen Aussenrand gerade ist.

Die Länge der Chelipeden beträgt etwas mehr als die Körperlänge. Sie sind wie der Körper mit Körnchen bedeckt, welche auf dem Arm weniger fein sind als auf Carpopoditen

und Palma. Letztgenannte ist etwas angeschwollen. Ihr oberer Rand ist $1^1/_2$ mm lang, die grösste Höhe beträgt $1^1/_4$ mm. Der obere Rand des Dactylus ist fast 2 mm lang. Die Finger tragen feine Zähnchen und sind mit Längsrippen versehen.

Auch die Gehfüsse tragen feine Körnchen, welche auf den Meropoditen stumpf und auf den Dactylopoditen scharf sind.

3. *Nucia tuberculosa* A. M.-E.

Nucia tuberculosa A. Milne-Edwards 1874, Nouv. Arch. Mus., v. 10, p. 44, t. 2, f. 5.
Nucia tuberculosa Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 161, t. 9, f. 6.
Nucia tuberculosa Rathbun 1906, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skr., (7) nat. math. Afd. v. 5, p. 307.

Stat. 273. Pulu Jedan, Ostkuste der Aru-Inseln. 13 M. 1 eiertragendes ♀.

Das erbeutete eiertragende ♀ ist 7 mm lang; die grösste Breite des Cephalothorax beträgt $7^1/_2$ mm, während die von Nobili beschriebenen Exemplare etwas länger als breit sind.

Der Rücken ist mit ziemlich hohen, stumpf konischen Höckerchen bedeckt, wie auch Fräulein Rathbun angiebt, während bei dem von Milne-Edwards beschriebenen Exemplar die Höcker perlförmig sind. Überhaupt ist die Form derselben bei dieser Art variabel (cf. Nobili). Auf dem Abdomen sind die Höckerchen glatt, perlförmig. Abdominalformel: 2 + 3 + R + T. Die stumpfen Höcker auf dem Meropoditen des Chelipeden sind grösser als die schärferen Höcker auf Carpopoditen und Palma. Letztgenannte ist länger als die Finger. Der obere Rand des Dactylus ist konvex.

Verbreitung. Das Gebiet dieser Art erstreckt sich von Aden (Nobili) bis N.-Caledonien (A. Milne-Edwards). Dazwischen war sie bis jetzt nur im Meerbusen von Siam gefunden.

4. *Nucia modesta* n. sp. (Fig. 125).

Stat. 193. Bucht von Sanana, Sula Besi. 22 M. 3 Ex. (1 ♂, 2 ♀, von welchen 1 eiertragend).

Schliesslich rechne ich zu dieser Gattung noch eine neue Art, welche sich etwas von den typischen *Nucia*-Arten entfernt. Wegen der einfachen Körperskulptur nenne ich diese Art *N. modesta*.

Diese neue Art schliesst sich durch letztgenanntes Merkmal an *N. tuberculosa* an, von welcher sie sich aber u. a. durch den mehr abgeplatteten Cephalothorax, die schwächere Granulierung, die grössere Länge und Gestalt der Chelipeden, die Gestalt und Länge der Finger und durch die kurzen Exopoditen der 3. Maxillipeden, welche den vorderen Pterygostomialrand nicht erreichen, sofort unterscheidet.

Das ♂ ist $4^1/_4$ mm lang und ungefähr ebenso breit. Das eiertragende ♀ ist etwas kleiner und seine Länge ist etwas kürzer als die Breite.

Der Cephalothorax hat eine breite, gerade Stirn, einen sehr langen Hinterrand, dessen beide Hälften fast einen Winkel von 180° bilden, und bogenförmige Seitenränder.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist ziemlich platt mit wenig ausgebildeter Skulptur und stimmt dadurch mit *N. tuberculosa* überein, welche Art aber einen konvexeren Cephalothorax besitzt. Nur die konvexe Intestinalregion ist deutlich abgesetzt: sie wird vorn und seitlich durch eine deutliche Furche begrenzt. Diese seitlichen Furchen setzen sich nach vorn fort, um die

Cardialregion seitlich zu begrenzen. Die Stirnregion hat eine mediane Furche und ist durch eine undeutliche, seichte Querfurche gegen den übrigen Teil des Cephalothorax abgegrenzt. Die ganze Oberfläche ist dicht mit abgeplatteten Körnchen bedeckt, welche mit blossem Auge unsichtbar sind.

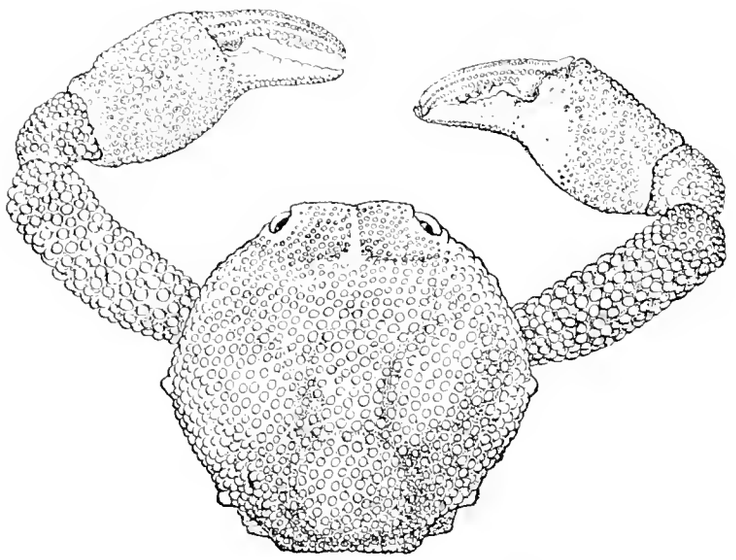

Fig. 125. *Nucia modesta* ♂. × 15 (× 5/6)

Die Stirn ist bei Betrachtung von oben in der Medianlinie nur etwas eingeschnitten. Am kreisförmigen Augenhöhlenrand finde ich nur die Nähte 3 und 7. Der Orbitalhiat ist klein und geschlossen durch den distalen Teil des grossen, unbeweglichen 2. Gliedes des Stieles der Antenne, welches Glied die laterale Hälfte der ventralen Begrenzung der Antennularhöhle bildet.

Der bogenförmige Seitenrand ist nicht als Seitenkante ausgebildet. Er trägt ein Höckerchen an der epibranchialen Ecke. Der postero-laterale Rand trägt ein etwas grösseres Höckerchen. Die hinteren Cephalothoraxecken sind deutlich ausgebildet.

Die Pleuralnaht ist deutlich. Vorn trennt sie als deutliche Furche die gewölbte Pterygostomialregion von der Hepaticalregion, während der hintere Teil, welcher über den ventralen Teil der Branchialregion verläuft, durch eine schöne Körnerreihe gekennzeichnet ist, welche sich dorsal von der Naht befindet. Der Pterygostomialregion fehlt ein Höcker.

Der Mundrand, eine horizontal nach vorn ragende Platte, ist stark bogenförmig, so dass sein medianer Teil bedeutend weiter nach vorn (oben) reicht als der vordere Pterygostomialrand. Letztgenannter verläuft quer und ist sehr kurz. In derselben Sagittalebene, in welcher der laterale Rand des Operculums liegt, geht der vordere Pterygostomialrand in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über, ohne dass eine hervorragende Ecke ausgebildet ist.

Das Oropterygostomialfeld hat eine ungefähr dreieckige Gestalt.

Die Abdominalformel des ♂ ist 1 + 2 + R + 6 + T. Das 1. und 2. Segment sind in der Richtung von vorn nach hinten sehr kurz. Das 3. Segment trägt ein Paar starker Anschwellungen.

Die Abdominalformel des ♀ ist 2 + R + T. Die Furche zwischen dem 3. und 4. Segment ist sehr deutlich, aber beide Segmente sind unbeweglich verbunden. Das 2. und 3. Segment trägt feine Körnchen. Übrigens ist das Abdomen fast glatt und teilweise mit einer feinen Behaarung versehen. Das Telson hat eine breite Basis. Die Breite der proximalen Hälfte des Telsons nimmt distalwärts sehr schnell ab, während die Breite der distalen Hälfte distalwärts nur sehr wenig abnimmt bis zum abgerundeten Ende.

Die Antennulae sind fast quergestellt.

Die Exopoditen der 3. Maxillipeden reichen bedeutend weniger nach vorn als die Meropoditen und erreichen den vorderen Pterygostomialrand nicht; sie sind mit Körnchen bedeckt.

Ebenso sind die lateralen Teile der Ischio- und Meropoditen mit Körnchen bedeckt. Die medianen Ränder der beiden letztgenannten Glieder sind ungefähr gleich lang.

Die Chelipeden und die Finger sind länger als bei den typischen Arten dieser Gattung. Erstgenannte sind bei dem oben erwähnten ♂ ungefähr 7 mm lang. Sie sind mit Körnchen bedeckt, welche auf dem Meropoditen am stärksten sind. Der obere Rand der etwas geschwollenen Palma ist $1^1/_2$ mm lang und die Höhe dieses Gliedes beträgt ebensoviel. Der obere Rand der Palma bildet eine gerade Linie, der untere Rand ist konvex. Die Innenseite ist in der Nähe des unteren Randes fast glatt und hier nur mit äusserst feinen Körnchen bedeckt. Der obere Rand des Dactylus ist gekrümmt und 2 mm lang. Die Finger tragen nur Reihen von äusserst feinen Körnchen. Der unbewegliche Finger trägt unweit von seiner Basis einen dreieckigen Zahn, über welchem der Rand des Dactylus etwas ausgehöhlt ist. Übrigens sind die Ränder der Finger nur sehr fein gezähnelt. Nur trägt der Dactylus noch einen grossen, isoliert stehenden, mehr abgerundeten Zahn, welcher sich proximal von dem dreieckigen Zahn des unbeweglichen Fingers befindet. Proximal klaffen die Finger etwas; die Fingerspitzen greifen kaum über einander.

Beim ♀ sind die Chelipeden kürzer und schwächer als beim ♂. Bei einem ♀ von $3^3/_4$ mm Cephalothoraxlänge sind die Chelipeden ungefähr 5 mm lang, also $1^1/_3$ mal die Cephalothoraxlänge, während beim ♂ ihre Länge ungefähr $1^2/_3$ mal die Cephalothoraxlänge beläuft.

Die Palma ist beim ♀ weniger kräftig als beim ♂. Die Länge des oberen Randes ist der Höhe ungefähr gleich (1 mm). Der grosse Zahn an der Basis des unbeweglichen Fingers und der an der Basis des Dactylus gelegene fehlen.

Die übrigen Pereiopoden sind schlank und haben glatte Meropoditen, welche 3 Längsreihen von sehr feinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen tragen. Der Dactylopodit ist gerade und schwach behaart.

Ebalia Leach.

Alcock 1896, p. 185.

Von dieser Gattung konnte ich ausser dem Siboga-Material noch *E. tuberosa*, *E. cranchi* und *E. tumefacta (bryerii)* untersuchen, welche mir aus dem Leidener Museum zugesandt wurden. Bei allen von mir untersuchten Arten ist der Mundrand bogenförmig, so dass die Querebene seines medianen Teils vor der des lateralen Teils liegt. Der vordere Pterygostomialrand ist oft kurz, er ist von einem Einschnitt versehen und geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über.

Eine genaue Untersuchung der Arten dieser Gattung, welche oft ungenügend beschrieben sind und einen sehr verschiedenen Habitus besitzen, wird wahrscheinlich zu einer Trennung in mehrere Genera führen. *E. crosa* muss unbedingt aus der Gattung *Ebalia* entfernt werden.

1. *Ebalia nana* nov. spec. (Fig. 126).

Stat. 49a. 8° 23'.5 S., 119° 4'.6 O. Östlich von Sumbawa. 69 M. 6 Ex.
Stat. 51. Bucht von Madura. 54—90 M. 1 ♀.
Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu-Jaan. Kei-Inseln. 90 M. 2 ♀.

Die erbeutete, zwerghafte Art ist nahe mit *E. wood-masoni* Alcock, *E. quadrata* A. M.-E. und Miers' *E. rhomboidalis*, *minor* und *bituberculata* verwandt, welche Arten ausser der erstgenannten nur kurz beschrieben und nicht abgebildet sind.

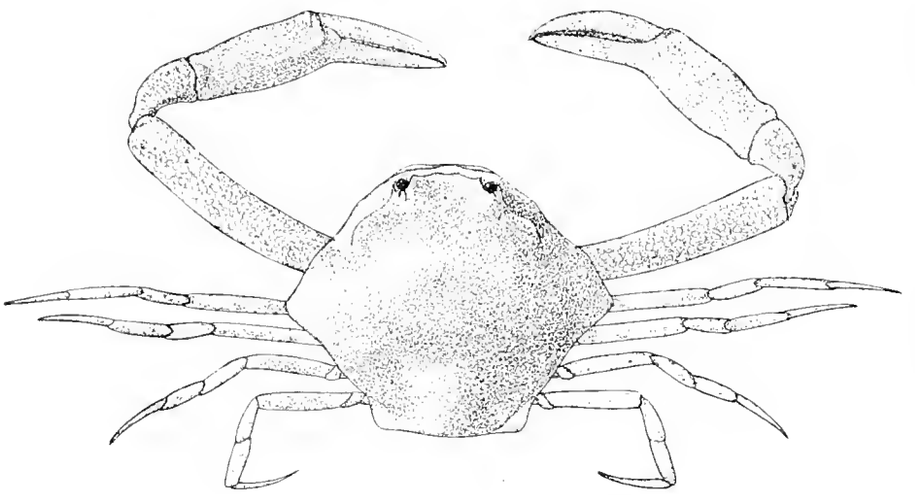

Fig. 126. *Ebalia nana* ♀. 12 (: 5/6).

Das grösste Exemplar (♀) hat eine Körperlänge von $3^3/_4$ mm, die grösste Breite des Cephalothorax beträgt $4^1/_2$ mm.

Wie bei *E. rhomboidalis* ist die Körperform rhombisch oder besser 6-seitig, da die vordere und hintere Ecke des Rhombus resp. durch den kürzeren, geraden Stirnrand und den längeren Hinterrand des Cephalothorax abgestutzt sind.

Der Cephalothorax ist mässig gewölbt. Regionen sind nicht sehr deutlich. Intestinal- und Hepaticalregion sind aber deutlich ausgebildet. Erstgenannte ragt konisch hervor und die Hepaticalgegend ist etwas angeschwollen. Die Frontalregion ist nach oben gebogen und durch eine quere, nicht scharf begrenzte Furche von der Gastrocardialregion getrennt, welche allmählich in die Branchialregion übergeht.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist glatt für das unbewaffnete Auge; bei starker Vergrösserung sieht man, wie sie ganz mit kleinen, platten Körnern bedeckt ist.

Die Stirn ist von oben betrachtet gerade abgeschnitten. Median ist die Stirn ausgehöhlt. Die deutlich ausgebildeten Frontalzähne ragen kaum etwas nach vorn. Medial von diesen beobachtet man bei manchen Exemplaren noch 2 ganz schwache Vorsprünge, so dass der Stirnrand undeutlich 4-zähnig sein kann. Bei Betrachtung von oben ist der Augenhöhlenrand stark ausgerandet; er ist mit den 3 Augenhöhlenfissuren versehen. Der Infraorbitallobus ist 3-eckig. Der Orbitalhiat ist sehr eng. Das 2. Glied des Stieles der Antenne erreicht das septum antennulo-orbitale.

Der vordere und hintere Seitenrand bilden einen deutlichen Winkel, welcher etwas grösser ist als 90°. Die Pterygostomialregion bildet keine deutliche Kante; sie ist durch eine seichte Furche, welche sich bis hinter die Hepaticalregion fortsetzt, von der Branchialregion getrennt. Hinter dieser Furche fängt die dünne und scharfe Kante des Branchialrandes an, welche die hervorragende, seitliche Ecke des Seitenrandes bildet. Von hier biegt die Basis der scharfen Seitenkante nach oben; die Kante schwindet vor der Mitte des postero-lateralen Randes. Der vordere Teil des Branchialrandes ist fast gerade oder schwach konvex, der hinter der Seitenecke gelegene Teil gerade. Der hintere Rand des Cephalothorax ist gerade und von beträchtlicher Länge durch die starke Ausbildung der dünnrandigen postero-lateralen Ecken des Cephalothorax, wie es bei *E. wood-masoni* der Fall ist.

Das Epistom ist kurz. Der vordere Pterygostomialrand ragt wenig hervor und liegt fast in derselben Fläche als der gut entwickelte Infraorbitallobus. Die Querebene des medianen Teils des Mundrandes liegt vor der des vorderen Pterygostomialrandes. Letztgenannter ist glatt und ohne Einschnitte und geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über.

Das Sternum ist wie das Abdomen mit platten, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen bedeckt.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + T. Das 1. Glied ist kurz Das grosse Stück R zeigt proximal ein Paar Anschwellungen und distal einen Höcker. Abdominalformel des ♀: 2 + R + T.

Die Antennulae sind schräg gestellt.

Die medianen Ränder des Ischio- und Meropoditen des 3. Maxillipeden sind ungefähr gleich lang. Der Meropodit ist dreieckig. Der Exopodit ist abgerundet und kürzer und schmäler als der Endopodit.

Bei dem grössten mir vorliegenden Exemplar (♀ von $3^3/_4$ mm Körperlänge) sind die schlanken Chelipeden $8^1/_2$ mm lang. Unter der Lupe sieht man, wie sie gänzlich mit Körnchen bedeckt sind, welche auf den Armen am stärksten entwickelt sind. Sehr schwach und in Längsreihen angeordnet sind sie auf den Fingern. Die Palma ist schlank; bei dem oben erwähnten ♀ ist ihr äusserer Rand 2 mm lang, die grösste Breite beträgt 1 mm, der äussere Rand des Dactylus ist 2 mm lang. Die obere Seite der Palma ist konvex. Die schlanken Finger besitzen feine Zähnchen, ihre Spitzen sind gekreuzt.

Ungeachtet anderer Merkmale unterscheidet *E. nana* sich von *E. wood-masoni* durch die starke Ausbildung der epibranchialen Ecken und die dünnen Seitenränder, von *E. quadrata* durch die gleichmässige Wölbung der Branchialregion, von *E. rhomboidalis* und *bituberculata* durch das Fehlen von Kämmen auf der Cephalothoraxoberfläche, von *E. minor* durch die gleichmässige, feine Granulierung.

2. *Ebalia braminae* n. sp. (Fig. 127).

Stat. 51. Südlicher Teil der Molo-Strasse. 54—90 M. 1 eiertragendes ♀.

Von einer offenbar neuen, sehr kleinen *Ebalia*-Art liegt mir nur ein ♀ vor, das mit der leider nur sehr kurz beschriebenen *E. minor* (Miers 1879, p. 43) nahe verwandt zu sein scheint.

Der Cephalothorax ist $2^3/_4$ mm lang und ebenso breit.

Die Gestalt ist 6-eckig Der Stirnrand ist kürzer als der hintere Rand. Die seitlichen (epibranchialen) Ecken sind abgerundet; der antero-laterale Rand geht allmählich in den postero-lateralen über, der Winkel zwischen ihnen ist grösser als 90°.

Der Cephalothorax als Ganzes ist nicht stark gewölbt, aber die Regionen sind ziemlich deutlich. Durch eine quere, nicht scharf begrenzte Furche ist die Stirnregion deutlich gegen die Gastrocardialregion abgegrenzt. Diese ist schwach konvex und geht seitlich ohne scharfe Grenzen in die Branchialregion über. Die Intestinalregion bildet einen grossen, schräg nach hinten gerichteten Kegel. Die Hepaticalregion liegt in einer tieferen Ebene als die Gastrocardial- und Branchialregion.

Wie bei *E. minor* ist die Oberfläche teilweise mit stachelartig hervorragenden Körnchen

bedeckt, welche Gruppen bilden und durch fast glatte Zonen getrennt sind. Eine zusammenhängende Gruppe bedeckt die Gastrocardial- und Intestinalregion; diese Gruppe ist auf der Gastralregion am breitesten, so dass sie die Gestalt eines von der Seite gesehenen Hutpilzes hat.

Auf der Stirnregion sind die Körnchen nur klein, während ein breiter Streifen von kräftigen Körnern dem Seitenrand des Cephalothorax entlang verläuft und den ventralen Teil der Hepaticalregion, die Pterygostomialregion und den lateralen Teil der Branchialregion bedeckt. Von diesen Körnern ist jederseits eines gleich hinter der abgerundeten epibranchialen Ecke etwas grösser und stachelartig.

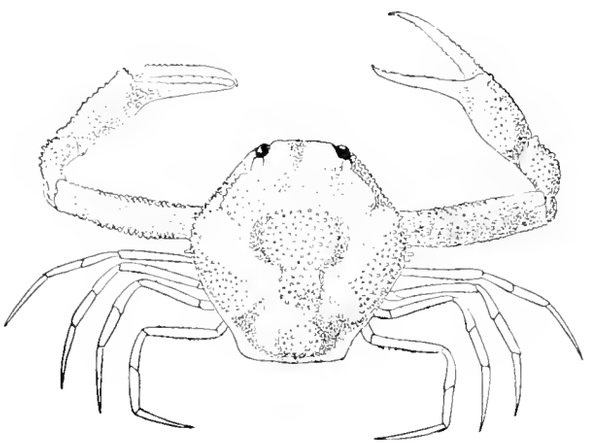

Fig. 127. *Ebalia braminae*. × 11⅓ (× ⅔).

Bei Betrachtung von oben ist der Stirnrand gerade abgeschnitten. Die breite Stirnregion zeigt eine mediane Furche, seitlich ist sie konvex. Der obere Augenhöhlenrand ist ausgerandet. Die Nähte α, β und γ sind vorhanden. Der Infraorbitallobus ist abgestutzt. Der Orbitalhiat ist eng und das distale Ende des 2. Gliedes des Stieles der Antenne erreicht das septum antennulo-orbitale.

Eine scharfe Seitenkante ist nicht vorhanden. Dies scheint bei *E. minor* wohl der Fall zu sein, da MIERS für diese Art angiebt: „the posterior and postero-lateral margin of the carapace is slightly revolute". Der postero-laterale Rand ist bei *E. braminae* dadurch angedeutet, dass ventral von ihm die Körner durchaus fehlen. Der Hinterrand des Cephalothorax ist gerade und hat deutliche, aber abgerundete Ecken.

Das Epistom bildet eine horizontale Platte. Der mediane Teil des bogenförmigen Mundrandes ragt weiter nach vorn als die seitlichen Teile. Der vordere Pterygostomialrand ist mit einem Einschnitt versehen und geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über.

Am breiten Abdomen finde ich proximal nur ein selbständiges und gut entwickeltes Segment, so dass die Formel wahrscheinlich ist 2 + R + T. Das 2. Segment ist gänzlich und das Stück R ist proximal, distal und an den Rändern mit feinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen bedeckt.

Die Antennulae sind schräg gestellt.

Die 3. Maxillipeden sind schlank; der mediane Rand des Ischiopoditen ist ebenso lang wie der Meropodit. Der erstgenannte ist nur sehr wenig breiter als der Exopodit. Der 3. Maxillipede trägt, wie man bei starker Vergrösserung sieht, feine Körnchen. Der Exopodit trägt ausserdem einige scharfe Körner.

Die Chelipeden sind 5 mm lang, also fast zweimal so lang wie der Körper. Der lange Meropodit trägt seinen 3 Rändern entlang stachelartige Körner. Auch die obere Seite des Carpopoditen, der Aussenrand und ein Teil der Oberfläche der Palma ist mit kleinen, scharfen Körnchen bedeckt. Die Palma ist schlank, am Aussenrand 1 mm lang; ihre Breite beträgt ½ mm. Die Finger sind dünn. Der äussere Rand des Dactylus ist 1¼ mm lang und trägt scharfe Körnchen. Die einander zugekehrten Fingerränder tragen sehr kleine Zähnchen.

Die übrigen Pereiopoden sind dünn und ziemlich lang. Sie sind glatt und tragen an den Rändern wenig zahlreiche, äusserst feine, spitze Körnchen.

3. *Ebalia (Phlyxia) fasciata* n. sp. (Fig. 128).

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 3 ♂, 4 eiertragende ♀.

Von der Gattung *Ebalia* liegt mir noch eine 3. neue Art vor. Wegen der schönen, dunklen und hellen Querbänder, welche die langen Chelipeden zieren, schlage ich vor diese Art *E. fasciata* zu nennen.

Das grösste ♂ ist reichlich 5 mm lang, gemessen von dem medianen Stirnausschnitt bis

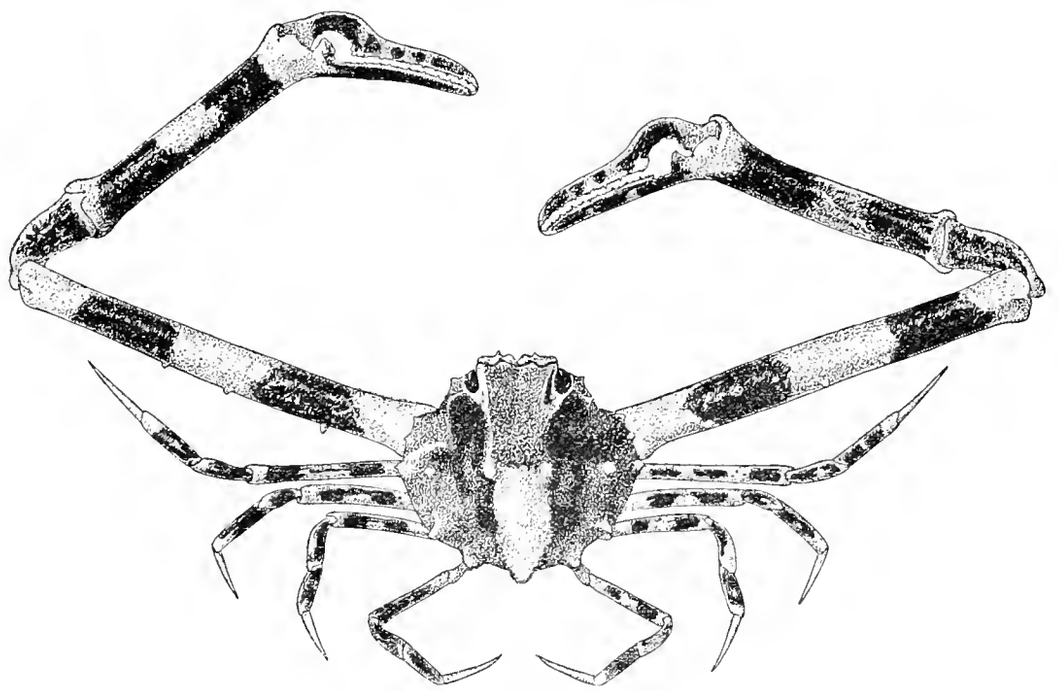

Fig. 128. *Ebalia fasciata* ♂. × 8 (× 5/6).

zur Spitze des Intestinalhöckers, mit einer grössten Cephalothoraxbreite von reichlich $5^1/_4$ mm, gemessen zwischen den den Epibranchialecken entsprechenden Höckern.

Die Gestalt des stark konvexen Cephalothorax ist bei Betrachtung von oben rundlich. Die Breite in der Pterygostomialregion ist viel geringer als in der Branchialregion. Die Regionen sind gut ausgebildet. Die Frontalregion ragt nach vorn hervor. Von den äusseren Stirnecken (Stirnzähnen) verläuft jederseits ein kurzer Längswulst nach hinten bis zur breiten Querfurche, welche Frontal- und Gastralregion trennt. Zwischen ihnen ist die Stirnregion etwas konkav. Pterygostomial- und Hepaticalregion sind beide angeschwollen und durch eine schwache horizontale Furche (Pleuralnaht) getrennt, beide tragen in der Mitte einen Höcker. Wenn das Tier genau horizontal liegt, stehen diese Höcker einer Körperseite fast übereinander. Gastrocardial- und Intestinalregion sind durch eine sehr schwache Furche von einander gesondert. Die Gastralregion trägt jederseits einen grossen, stumpfen Zahn und die Cardialregion trägt einen ähnlichen Zahn in der Medianlinie. Der mediane Teil der Gastrocardialregion und die Intestinalregion bilden,

wenn man den Cephalothorax von der Seite betrachtet, eine nur schwach konvexe Linie Indessen ist die Intestinalregion von der Seite betrachtet kegelförmig und ihre hintere Fläche fällt von der mit einem Höcker versehenen Spitze aus steil nach unten zum hinteren Cephalothoraxrand ab. Die Branchialregion ist stark konvex und durch eine seichte Furche vom mittleren Teil des Cephalothorax getrennt. Jede Branchialregion trägt ungeachtet der zum Seitenrand gehörenden Zähne vorn und hinten einen Zahn.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist, bei starker Vergrösserung betrachtet, granuliert, aber beim ♀ bedeutend stärker als beim ♂. Sie ist schwarz gefärbt, aber bei den meisten Exemplaren ist der mediane Teil des Cephalothorax (beim abgebildeten ♂ nur der hintere Teil der Gastrocardialregion und die Intestinalregion) weisslich.

Der gerade abgestutzte Stirnrand ist schwach 4-zähnig, aber bei dem grössten ♂ weniger deutlich als bei den übrigen Exemplaren. Die inneren Zähne bilden nur sehr schwache Vorsprünge am Stirnrand. Am lateralen Stirnzahn bildet der Stirnrand einen rechten Winkel mit dem gerade nach hinten verlaufenden oberen Augenhöhlenrand, so dass das Dach der Augenhöhle sehr unvollständig ist. α, β und γ sind vorhanden. Der Augenhöhlenrand verläuft zwischen α und β in querer Richtung. Der äussere Orbitallobus ragt etwas weiter nach vorn als der zwischen α und β liegende Teil des Augenhöhlenrandes. Er ist von der Seite betrachtet abgerundet und ist durch einen grossen, dreieckigen Ausschnitt vom dreieckigen Infraorbitallobus getrennt. Der Orbitalhiat ist sehr eng.

Wenn man den Cephalothorax von oben betrachtet, ist die Pterygostomialregion von oben sichtbar; sie trägt in der Mitte den oben erwähnten Höcker. Eine Ausbuchtung am Seitenrand trennt die Hepatical- und Pterygostomialregion von der Branchialregion. Eine Seitenkante fehlt. Hinter dieser Ausbuchtung trägt der antero-laterale Rand einen Höcker, von wo er nach hinten und etwas lateralwärts verläuft bis zu dem (epibranchialen) Höcker, gelegen an der Stelle, wo der vordere Seitenrand in den hinteren übergeht. Zwischen den erwähnten 2 Höckern liegen noch 1 oder 2 kleinere. Die hinteren Ecken des Cephalothorax bilden abgerundete Zähne.

Das Epistom ist kurz. Der Mundrand ragt weiter nach vorn als der kurze vordere Pterygostomialrand, welcher durch einen Einschnitt vom seitlichen Rand der Pterygostomialrinne getrennt ist. Weiter nach hinten trägt letztgenannter einen Zahn.

Bei starker Vergrösserung sieht man, wie das Sternum und das Abdomen mit kleinen Körnchen bedeckt sind.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + T. Das 2. Segment ist länger als das 1. Das Stück R zeigt proximal ein Paar Anschwellungen und am distalen Rand einen Zahn.

Die Abdominalformel des ♀ ist 2 + R + T. Am Stück R sieht man 3 Nähte, welche sich aber nicht bis zur Medianlinie erstrecken. Das Telson ist klein und hinten abgerundet.

Der mediane Rand des Ischiopoditen des 3. Maxillipeden ist etwa so lang wie der des Meropoditen. Der Ischiopodit trägt distal, der Meropodit proximal einen Zahn. Ausserdem, aber namentlich beim ♀, tragen die 3. Maxillipeden noch kleine scharfe Körnchen.

Die mit starker Vergrösserung betrachteten Chelipeden sind ganz fein granuliert. Sie haben beim ♂ eine ausserordentliche Länge. Beim grössten ♂ von 5 mm Cephalothoraxlänge

sind sie ungefähr 22 mm lang. Bei einem ♀ von fast 5 mm Körperlänge nur 11½ mm lang. Die Chelipeden haben folgende Maasse:

	♂	♀
Länge des Ischio- + Meropoditen	9 mm	5 „
Länge des äusseren Randes des Carpopoditen . . .	2½ „	2 „
Länge des äusseren Randes des Propoditen.	6 „	2½ „
Länge des äusseren Randes des Dactylopoditen . .	4¾ „	3 „

Die bei den ♂ mit 2 dunkelbraunen Querbändern versehenen Meropoditen sind abgerundet und können an der hinteren Fläche einige Höcker tragen. Auch der Carpopodit kann am Aussenrand einen Höcker tragen. Die Palma ist abgerundet und beim ♂ bedeutend länger als der Dactylus, während ihr äusserer Rand beim ♀ gar etwas kürzer ist als der äussere Rand des Dactylus. Beim ♂ kann auch die Palma 2 dunkle Querbänder tragen. Die schlanken Finger haben beim ♂ eine charakteristische Gestalt. Der unbewegliche Finger bildet einen stumpfen Winkel mit der Palma und trägt proximal einen grossen, zahnartigen Fortsatz, welcher in eine Bucht des Dactylus passt. Proximal ist der Innenrand des Dactylus also konkav, während sein Aussenrand hier konvex ist. Distal von der erwähnten Bucht und dem Fortsatz sind die einander zugekehrten Fingerränder gezähnt. Die Spitze des Dactylus ist hakenförmig gekrümmt. Beim ♀ weisen die geraden und schlanken Finger nichts Besonderes auf. Bucht und Fortsatz fehlen.

Die übrigen Pereiopoden sind dünn und ebenfalls mit dunklen und weisslichen Querbändern versehen. Der Dactylus des gerade gestreckten 2. Pereiopoden erreicht fast das distale Ende des Meropoditen des Chelipeden. Die Glieder dieser Pereiopoden sind abgerundet. Der Dactylus ist sehr schwach gekrümmt und endet in eine feine Spitze.

Der nächste Verwandte von *E. fasciata* ist *Phlyxia crassipes* Bell (1855, p. 304, t. 34, f. 2), mit welcher Art sie in den meisten Merkmalen (z.B. im Besitz des eigentümlichen Fortsatzes an der Basis des unbeweglichen Fingers) übereinstimmt. *E. fasciata* weicht aber ab durch die mehr rundliche Gestalt des Cephalothorax, durch eine geringere Zahl von Zähnen auf der Cephalothoraxoberfläche und durch die Gestalt und die ausserordentliche Länge der Chelipeden.

4. *Ebalia longispinosa* n. sp. (Fig. 129).

Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂ und 2 eiertragende ♀.

Vorliegende eigentümliche Art, welche durch den Besitz langer Stacheln auffällt, schliesst sich *Ebalia* (*Phlyxia*) *fasciata* und anderen, etwas stacheligen Arten der Untergattung *Phlyxia* an. So findet man die langen Stacheln von *E. longispinosa* bei *E. fasciata* in denselben Stellen, aber bedeutend kleiner, zurück. Stirn, Augenhöhle und Mundrand sind bei beiden Arten in derselben Weise gebaut. *E. longispinosa* kann aber, wenigstens nach MIERS' Diagnose, nicht zu *Phlyxia* gerechnet werden, da die Stirn nicht 4-zähnig ist.

Eines der eiertragenden ♀ ist 4 mm lang (von der Spitze des Frontalstachels bis zur Spitze des Intestinalstachels) und fast 5 mm breit (zwischen den Spitzen der Epibranchialstacheln).

Der Cephalothorax hat einen abgerundeten Umriss, aber die Frontalregion ragt nach vorn und oben hervor.

Die Regionen sind undeutlich. Die Gastrocardialregion bildet die höchste Stelle des

Cephalothorax. Seitlich geht sie allmählich in die Branchialregion über. Die Hepaticalregion liegt tiefer als der grösste Teil der Branchialregion.

Eigentümlich für diese Art sind die grossen Stacheln, welche den Rücken bedecken. Die Gastralregion trägt rechts und links einen Stachel; die Cardialregion trägt einen medianen Stachel, während ein sehr grosser unpaarer Stachel mit seiner Basis fast die ganze Intestinalregion bedeckt. Hepatical- und Pterygostomialregion tragen je einen Stachel. Jede Branchialregion trägt 5 Stacheln. 3 von diesen Stacheln stehen am antero-lateralen Rand; der vordere ist klein und gleich hinter dem Einschnitt gelegen, welcher Pterygostomialregion und Seitenrand trennt, so dass er in einiger Entfernung hinter dem Stachel der Pterygostomialregion liegt. Der 2. Stachel ist grösser als der 1., der 3. ist der Epibranchialstachel. Der 4. Stachel ist gross und dorsal vom 3. gelegen; der 5. Stachel steht weiter nach hinten, bei Betrachtung von oben ungefähr in der Mitte zwischen dem 4. Stachel und einem kleinen Stachel an der hinteren Cephalothoraxecke.

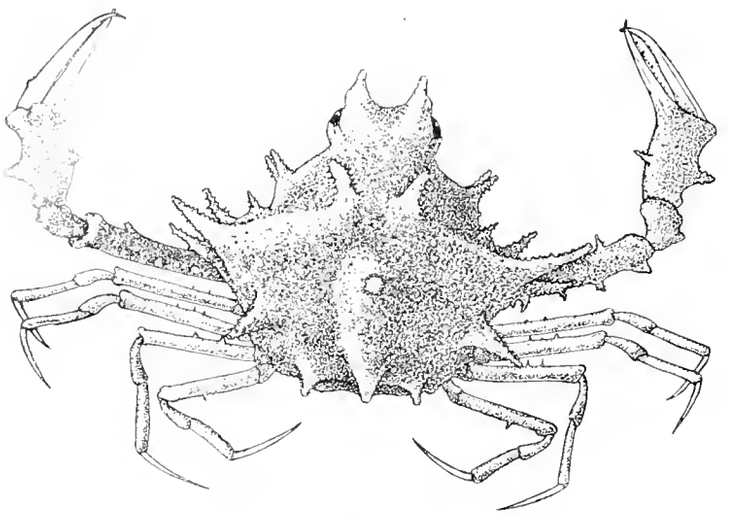

Fig. 129. *Ebalia longispinosa* ♀. × 15 (× $^{5}/_{6}$).

Die Oberfläche des Cephalothorax ist, wie man bei starker Vergrösserung sieht, mit gedrängt stehenden, winzigen, platten, pilzhutförmigen Körnchen bedeckt. Auf den grossen Stacheln sind die Körnchen in sehr kleine Stacheln umgewandelt.

Die beiden Hälften des Stirnrandes bilden zusammen einen stumpfen Winkel, lateral sind sie in einen nach vorn und oben hervorragenden Stachel ausgezogen. Die Stirnregion ist median konkav, seitlich etwas angeschwollen, um das Dach der Antennulargrube zu bilden. Von der inneren (dorsalen) Augenhöhlenecke verläuft der obere Augenhöhlenrand fast gerade nach hinten bis zur Furche *x*. Es ist ein etwas hervorragender Extraorbitallobus vorhanden, dessen Seitenrand bei Betrachtung von oben medianwärts und nach hinten verläuft, um die Einschnürung zwischen Frontal- und Hepaticalregion zu bilden. Ein dreieckiger Ausschnitt trennt den Extraorbitallobus von dem gut ausgebildeten und konvexen Infraorbitallobus. Der Orbitalhiat ist sehr eng. Das distale Ende des 2. Gliedes des Antennalstieles berührt das ventrale Ende des septum antennulo-orbitale.

Das Epistom ist ziemlich gut entwickelt. Die Querebene des medianen Teils des Mundrandes liegt vor der des medialen Teils des vorderen Pterygostomialrandes. Letztgenannter verläuft schräg nach hinten und ist mit einem schwachen Einschnitt versehen. Er geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über.

Abdominalformel des ♂ wahrscheinlich: 1 + R + T. Das 1. Segment ist schmäler als der proximale Rand des umgekehrt trapezförmigen grossen Stücks. Letztgenanntes hat proximal ein Paar Anschwellungen; sein distaler Teil (6. Segment) trägt einen Stachel und ist durch eine schwache Furche vom grösseren, proximalen Teil abgesetzt. Das Telson ist dreieckig.

Abdominalformel des ♀: 2 + R + T. Das grosse Stück trägt 4 Q[illegible] welche von Körnchen gebildet werden und in der Medianlinie ein Streifen von Körnchen, [illegible] die Querrippen verbindet. Dieser mediane Teil liegt etwas tiefer als die gewölbten [illegible] des Abdomens. Das Telson ist klein und endet in eine abgerundete Spitze.

Der Exopodit des 3. Maxillipeden ist kürzer als der Endopodit und der Innen[illegible] Ischiums ist dem Merus in Länge gleich. Das Ischium trägt distal, der Merus proximal [illegible] kleinen Stachel.

Die Chelipeden sind schlank und etwa $5^1/_2$ mm lang. Der Meropodit trägt in einiger Entfernung vom distalen Ende am nur distal deutlich ausgebildeten vorderen Rand einen Stachel; er trägt einige grosse Stacheln am hinteren und am unteren Rand. Der Carpopodit trägt am Aussenrand einen Stachel, während die Palma am Aussenrand 2 Stacheln (von welchen einer am distalen Ende) und an der oberen Seite einen Stachel trägt. Die abgerundete Palma ist am Aussenrand $1^1/_4$ mm lang und 0.6 mm breit, der äussere Rand des Dactylus ist $1^3/_4$ mm lang. Die schlanken Finger tragen feine Zähnchen. Ihre Enden greifen über einander.

Die Meropoditen der dünnen Pereiopoden tragen am oberen und unteren Rand einige feine Zähnchen.

Praebebalia Rathbun.

Rathbun 1911, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 200.

Diese Gattung wurde von Fräulein Rathbun für *P. extensiva* gegründet. Sie ist mit *Ebalia* verwandt und wird den meisten *Ebalia*-Arten gegenüber an erster Stelle gekennzeichnet durch die langen Chelipeden und die schwache Regionenbildung. Bei *P. pisiformis* sind auch Hepatical- und Intestinalregion nicht mehr ausgebildet. Der vordere Mundrand ist wenigstens bei *P. pisiformis* bogenförmig, wie in der Gattung *Ebalia*.

1. *Praebebalia pisiformis* n. sp. (Fig. 130).

Stat. 59. 10° 22'.7 S., 123° 16'.5 O. Westlicher Eingang der Samau-Strasse. 390 M. 1 eiertragendes ♀.

Diese neue Art stimmt in zahlreichen Merkmalen mit *P. extensiva* Rathb. überein, von welcher sie sich aber sofort unterscheidet durch die gleichmässige Wölbung des Cephalothorax ohne Regionen und das Fehlen der Fortsätze an den hinteren Cephalothoraxecken. Ausserdem zeigt sie Verwandtschaft mit *Ebalia rhomboidalis* und *E. nana* durch die uniforme Bedeckung mit sehr feinen, platten Körnchen und durch das Fehlen von Höckern auf dem Cephalothorax. Durch die konvexe, dem blossen Auge glatte Cephalothoraxoberfläche ohne Regionen erinnert sie z.B. auch an *Randallia eburnea*.

Die Länge des Cephalothorax beträgt 7 mm, die grösste Breite $7^1/_4$ mm.

Die Gestalt des Cephalothorax ist undeutlich 6-eckig, da der vordere und hintere Seitenrand, obwohl schwach konvex, einen stumpfen Winkel mit einander bilden.

Der Cephalothorax ist stark und gleichmässig gewölbt, so dass das vorliegende ♀ mit seinem ebenfalls, aber schwächer gewölbten Abdomen, bei Betrachtung von der Seite, eine erbsenähnliche Gestalt bekommt, auf welche sich der Name *P. pisiformis* bezieht.

Die Cephalothoraxoberfläche ist vollkommen glatt für das unbewaffnete Auge und nur mit starkerer Vergrösserung sieht man, wie sie gänzlich mit winzigen, dichtgedrängten, glatten Körnchen bedeckt ist.

Regionen fehlen fast vollständig. Die Hepaticalregion ist schwach angedeutet. Eine seitliche, sehr schwache und kurze Furche trennt die Intestinalregion sehr undeutlich ab. Bei *P. extensiva* sind Hepatical- und Intestinalregion viel besser ausgebildet. Die Frontalregion ragt wenig hervor.

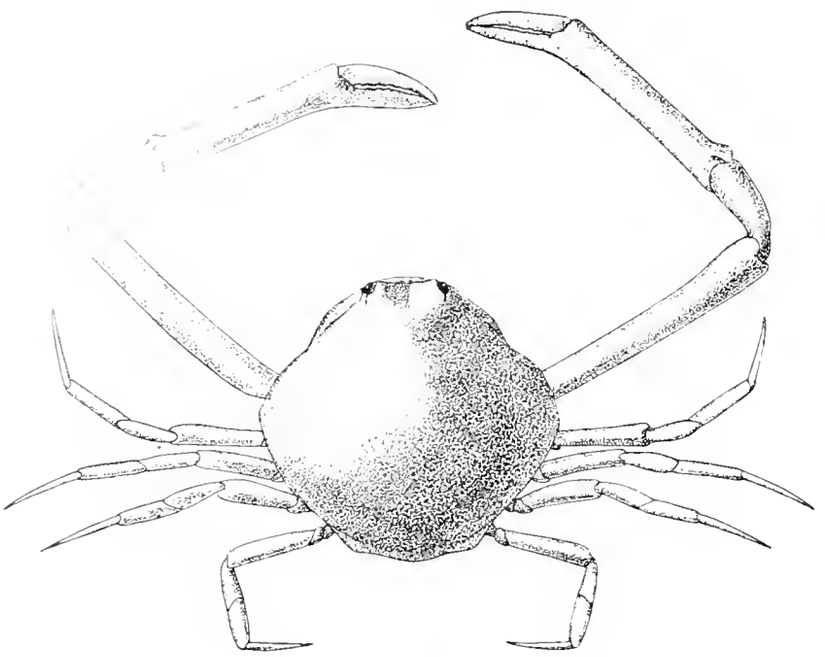

Fig. 130. *Praebebalia pisiformis*. × 6.6 (× 5/6).

Die breite Stirn erscheint bei Betrachtung von oben fast gerade abgeschnitten; median hat der Stirnrand eine kleine Einkerbung wie bei *P. extensiva*. Zwischen den rechteckigen Stirnzähnen ist die Stirn oben konkav.

Der Augenhöhlenrand ist tief ausgerandet und mit den Nähten α, β und γ versehen. Der Orbitalhiat ist sehr eng. Das distale Ende des 2. Gliedes des Stieles der Antenne erreicht das septum antennulo-orbitale. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt.

Der seitliche Pterygostomialrand ist schwach konvex und durch eine seichte Bucht von dem konvexen Seitenrand getrennt, welcher auf der Grenze zwischen vorderem und hinterem Seitenrand einen verschwindend kleinen Höcker oder Vorsprung bildet. Dagegen ist der seitliche Pterygostomialrand bei *P. extensiva* granuliert; er bildet bei dieser Art einen Winkel und ein Epibranchialzahn ist vorhanden. Im Gegensatz zu *Ebalia nana* fehlt bei *P. pisiformis* eine Seitenkante. Hintere Cephalothoraxecken sind deutlich, aber abgerundet, während der Hinterrand konvex ist. Ihm fehlen die 2 Stacheln von *P. extensiva*.

Bei Betrachtung von oben sind der Mundrand und der gut entwickelte vordere Pterygostomialrand vor dem Stirnrand sichtbar, wie bei *P. extensiva*. Das Epistom bildet eine horizontale Platte. Der Mundrand ist auch hier bogenförmig, so dass die Querebene seines medianen Teils vor der des lateralen Endes liegt. Der vordere Pterygostomialrand verläuft schräg lateralwärts und nach hinten, um allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne überzugehen; er zeigt eine deutliche Naht.

Abdominalformel des ♀ wahrscheinlich 2 + R + T, da vor R nur ein Segment sichtbar ist.

Der mediane Rand des Ischiopoditen des 3. Maxillipeden ist länger als der Meropodit, dessen vorderes Ende spitz ist und weiter nach vorn reicht als der vorn abgerundete Exopodit. Letztgenannter hat einen geraden Aussenrand.

Die Chelipeden stimmen in hohem Grade mit den von *P. extensiva* überein. Sie sind

sehr lang und zwar $17^1/_2$ mm, also ungefähr $2^1/_2$ mal so lang wie der Cephalothorax. Sie sind mit ganz kleinen Körnchen bedeckt, welche nur bei starker Vergrösserung [illegible] sind. Der Carpus ist distal geschwollen. Die Palma ist fast zylindrisch, ihr äusserer Rand [illegible] mm lang; dieses Glied ist überall etwas mehr als 1 mm breit. Der unbewegliche Finger bildet einen sehr stumpfen Winkel mit dem inneren Rand der Palma. Der äussere Rand des Daktylus ist $2^1/_2$ mm lang. Die Finger tragen kleine Zähnchen. Die Spitzen sind gekreuzt.

Von den übrigen Perciopoden sind nur die langen Meropoditen bei starker Vergrösserung nicht ganz glatt. Die Dactyli sind gerade.

2. Subfamilie Hippinae Stimpson (cf. p. 205).

Nursia Leach.

Alcock 1896, p. 178.

Ich lasse eine Liste der Arten folgen, da seit dem Erscheinen von Alcock's Determinationstabelle mehrere neue entdeckt sind.

A. Hepatical- und Epibranchialleiste und eine quere Leiste hinter der Branchialregion vorhanden (cf. die sub I genannten Arten in Alcock's Determinationstabelle). Hierzu gehören *N. lar* Fabr. = *N. hardwicki* Leach, *N. plicata* Herbst, *N. sinuata* Miers (cf. p. 236), *N. blanfordi* Alc., *N. nasuta* Alc.

B. Hepaticalleiste fehlt. Epibranchialleiste und Querleiste vorhanden. *N. weberi* (n. sp.).

C. Hepaticalleiste und Querleiste fehlen. Epibranchialleiste vorhanden. Ich lasse eine Determinationstabelle der Arten dieser Gruppe folgen:

1. Hinterrand des Cephalothorax gerade oder abgerundet, nicht in Lappen geteilt 2
   Hinterrand dreilappig 4
2. Seitlicher Cephalothoraxrand buchtig ausgeschnitten 3
   Seitlicher Rand bogenförmig konvex. Intestinalregion mit einer höckerförmigen Anschwellung . . . . . *N. mimetica* Nob. [1])
3. Cephalothorax konvex. Stirn mit 2 wenig hervorragenden Zähnen, welche einen sehr stumpfen Winkel bilden . . . . . *N. persica* Alc.
   Cephalothorax platt. Stirn mit einem medianen, stumpfwinkligen Zahn . . . . . *N. abbreviata* Bell.
4. Stirn schwach 3-zähnig, mit medianem Zahn. 1 Zahn am Seitenrand, wo vorderer und hinterer Seitenrand zusammenkommen und die Epibranchialleiste entspringt. . . . . *N. jousseaumei* Nob.
   Stirn ohne medianen Zahn. Epibranchialleiste entspringt vom Seitenrand hinter der seitlichen Ecke 5

1) Auf der nicht sehr schönen Abbildung Nobili's sieht man, vom Intestinalhöcker entspringend, eine kurze Querleiste, welche im Text nicht erwähnt wird. Wenn dieselbe der queren Leiste hinter der Branchialregion entspricht, gehört *N. mimetica* zur Gruppe B.

5. Seitenrand ausserordentlich dünn und nach oben gebogen; die Epibranchialleiste ist dort, wo sie sich mit dem Seitenrand verbindet, sehr hoch — *N. elegans* var. *lamellata* (n. sp., n. var.)
Seitenrand nicht sehr dünn und nicht nach oben gebogen; Epibranchialleiste niedrig 6
6. Von der seitlichen Ecke ab verläuft der Cephalothoraxrand ohne einen Winkel zu bilden zur Augenhöhle. Kurz vor dem seitlichen Lappen des Hinterrandes ein kleiner Vorsprung am Seitenrand . . . . . — *N. elegans* var. *serangulata* (n. sp., n. var.)
Von der seitlichen Ecke ab verläuft der Cephalothoraxrand fast gerade nach vorn, so dass der vordere Teil des antero-lateralen Randes mit dem hinteren einen stumpfen Winkel bildet. Kein Vorsprung vor dem seitlichen Lappen des Hinterrandes . . . . . — *N. elegans.* (n. sp.)

D. Leisten fehlen auf der Cephalothoraxoberfläche, oder nur ein medianer Kamm vorhanden. Hierzu gehören:

1. Gastralregion mit einer grösseren Gruppe feiner Körner, hinter welcher eine kleinere Gruppe. Stirn weit vorspringend, Cephalothoraxrand ohne Einschnitte. . . . . — *N. rubifera* Müller
Gastralregion ohne Körnergruppe, Stirn nicht weit vorspringend, Cephalothoraxrand mit Einschnitten 2
2. Gastralregion mit 3 Höckern, Intestinalregion platt, keine hervorragende Seitenecke . . . . . — *N. phylloides* (n. sp.)
Gastralregion ohne 3 Höcker (?), Intestinalregion konisch; Seitenecke vorhanden . . . . . — *N. dimorpha* Balls

1. *Nursia lar* (Fabricius).

Parthenope lar Fabricius 1798, Entom. Syst., Suppl. p. 354.
Nursia Hardwickii Leach 1817, Zool. misc., v. 3, p. 20.
Nursia plicata Bell 1855, Trans. Linn. Soc., v. 21, p. 307 (nicht t. 34, f. 4).
Nursia plicata Miers 1877, Trans. Linn. Soc., (2) v. 1, p. 240, t. 38, f. 28.
Nursia hardwicki Alcock 1896, p. 181.
Nursia hardwicki Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 359.
Nursia plicata Stimpson 1907, Smiths. Misc. Coll., v. 49, p. 160.
Nursia lar Rathbun 1910, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., (7) nat. math. Afd., v. 5, p 306.

Stat. 71. Makassar 27—32 M. 5 ♂, 3 ♀.
Stat. 311. Sapeh-Bucht, Ostkuste von Sumbawa. Bis 36 M. 1 ♀.

Fräulein Rathbun hat nachgewiesen, dass *N. hardwicki* Leach (1817) mit *Parthenope lar* Fabr. (1798) identisch ist.

Miers' (l. c.) Bemerkung zu dieser Art ist sehr unklar, aber es scheint [illegible] Bell's Figur (1855, t. 34, f. 4) nicht *N. lar*, sondern eine neue, von Miers *N. sinuata* genannte Art darstellt (cf. Grant & Mc. Culloch 1906, p. 24), welche sich durch die abgerundeten Ar[illegible] *N. lar* unterscheidet.

Verbreitung. Diese Art ist im östlichen Teil des Indiks bis zum westlichen Teil des Pacifiks angetroffen worden (vom Golf von Manaar bis Hongkong).

2. *Nursia weberi* n. sp. (Fig. 131).

Stat. 162. Zwischen Losfos und Gebroken Inseln, Westküste von Salawatti. 18 M. 1 ♂, 3 ♀.

Eine neue *Nursia*-Art erlaube ich mir *N. weberi* zu nennen nach dem verdienstvollen Leiter der Siboga-Expedition, der durch sein Unternehmen unsre Kenntnisse der Fauna des Indischen Archipels in so hohem Maasse gefördert hat.

Die neue Art ist nahe mit *N. lar* verwandt, gehört aber zu keiner der Gruppen, welche Alcock in seiner Determinationstabelle dieser Gattung unterscheidet, da im Gegensatz zu *N. lar* der Kamm, welcher von dem Hepaticalrand zum vorderen Höcker der Gastrocardialregion verläuft, fehlt, während ein querer Kamm hinter der Branchialregion, der mediane Längswulst und der Epibranchialwulst vorhanden sind.

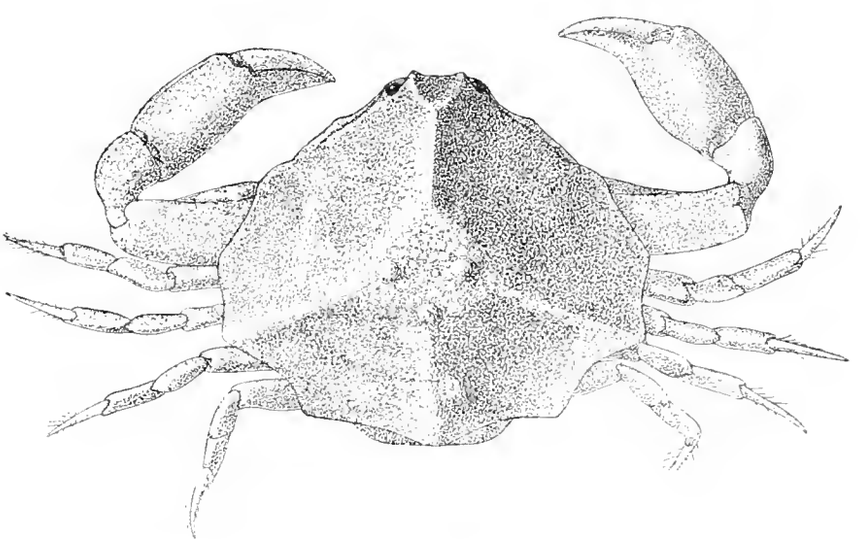

Fig. 131. *Nursia weberi* ♀. × 8 (× ¾).

Das grösste Exemplar (♀) hat eine Länge von 7 mm und eine Breite von 8 mm.

Der grösste Teil der Cephalothoraxoberfläche ist auch bei Betrachtung mit starker Vergrösserung glatt, aber dann sieht man, wie sie aus zahlreichen, kleinen, vieleckigen Feldchen besteht, so dass sie in der Tat mit zahlreichen, zu einem glatten Pflaster angeordneten Körnchen bedeckt ist.

Der Cephalothorax besitzt einen medianen Kamm, welcher sich von der Stirnregion bis zur Intestinalregion erstreckt. In der Mitte verbreitert sich dieser Kamm zu einem rautenförmigen Feld, welches, wie bei anderen Arten, 3 stumpfe Höcker trägt. Dieses Feld trägt wie die von ihm entspringenden Kämme abgerundete Körner, welche aber nur bei starker Vergrösserung sichtbar sind. Auf dem vorderen Teil des medianen Kammes sind die Körner schwach, stärker sind sie auf den ebenfalls vom erwähnten Feld entspringenden Epibranchialkämmen. Die Leiste hinter der Branchialregion verläuft wie bei anderen Arten quer über die Intestinalregion, deren am meisten nach oben hervorragende Partie dadurch mit dem letzten Zahn des Seitenrandes verbunden ist.

Hinter dem Hepaticalrand ist die Hepaticalregion etwas angeschwollen. Die seitlichen Teile des Cephalothorax sind etwas ausgehöhlt und der Seitenrand ist etwas nach oben gebogen.

Die vorn etwas konkave Stirn trägt im Gegensatz zu *N. lar* nur 2 Zahne. Nähte α, β und γ sind vorhanden. Der Infraorbitallobus ist ziemlich gut entwickelt. Der Orbitalhiat ist weit.

Die nach vorn gerichtete Hepaticalfacette ist dorsal durch den Hepaticalrand, der am lateralen Augenhöhlenlobus anfängt, ventral durch den seitlichen Pterygostomialrand begrenzt, welcher einen Höcker trägt. Letztgenannter ist am horizontal liegenden Cephalothorax von oben sichtbar. Eine schwache Einkerbung begrenzt die Hepaticalfacette von hinten. Hinter ihr ist der Seitenrand etwas konvex; er bildet jederseits die 3 auch bei *N. lar* vorkommenden, zahnartigen Fortsatze, welche durch seichte Buchten getrennt und also bedeutend weniger spitz sind als bei *N. lar*. Am 2. Fortsatz endet der Epibranchialkamm. Im Gegensatz zu *N. lar* wird der Hinterrand des Cephalothorax nicht durch 2 spitze Zähne, sondern durch 2 konvexe Lappen gebildet, welche nur durch eine schwache mediane Bucht getrennt sind.

Das Epistom ist ziemlich gut entwickelt. Die Querebene des medianen Teils des schwach bogenförmigen Mundrandes liegt kaum vor der Querebene des vorderen Pterygostomialrandes. Letztgenannter ragt wenig hervor, ist aber deutlich von dem Infraorbitallobus gesondert. Er hat lateral einen Einschnitt.

Das Sternum ist mit Körnchen bedeckt.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + T. 1. und 2. Segment sind sehr kurz, wie bei *N. lar*. Das Stück R trägt proximal 2 mit Körnchen bedeckte Anschwellungen, distal einen Zahn.

Die Abdominalformel des ♀ ist wie bei *N. lar* 1 + 2 + 3 + R + T. Das 1. Segment ist kürzer als das 2. und 3. Das Stück R ist mit Körnchen bedeckt und durch 2 Längsfurchen in einen medianen und 2 laterale Teile geteilt.

Die mit Körnchen bedeckten 3. Maxillipeden haben nichts Besonderes.

Die Chelipeden sind kurz und mit feinen Körnchen bedeckt. Bei einem jungen ♂ von 5.5 mm Cephalothoraxlänge sind sie ungefähr 8 mm lang, bei dem oben erwähnten ♀ von 7 mm sind sie nur $9^1/_2$ mm lang. Der Arm ist auf dem Querschnitt 3-eckig mit deutlichen Kanten. Am Aussenrand des Carpopoditen und der Palma ist eine deutliche Kante entwickelt. Beim erwähnten ♂ ist der äussere Rand der Palma 2 mm lang, die Breite beträgt $1^1/_2$ mm und der Dactylus ist am Aussenrand $1^1/_2$ mm lang; diese Zahlen sind für das erwähnte ♀ resp. $2^1/_2$, 2 und $2^1/_4$ mm. Die scharfe Kante am unbeweglichen Finger setzt sich eine kurze Strecke auf den Innenrand der Palma fort. Die Finger tragen kleine Zähnchen an den einander zugekehrten Rändern.

An den übrigen Pereiopoden trägt der obere Rand des Meropoditen einen schwachen Kamm, während die oberen Ränder des Carpo- und Propoditen etwas scharf sind.

3. *Nursia elegans* n. sp. (Fig. 132).

Stat. 260. 5° 36′.5 S., 132° 55′.2 O. In der Nahe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂, 2 ♀ (1 mit Eiern).

Von dieser neuen Art wurden auf Stat. 260 3 Exemplare gesammelt, welche infolge

Altersunterschiede etwas von einander abweichen. Daneben wurde auf derselben Station noch ein anderes Exemplar erbeutet, welches so bedeutende Unterschiede aufweist, dass wir es als eine selbständige Varietät betrachten müssen.

N. elegans steht unter den bekannten Arten *N. jousseaumei* Nob. am nächsten, ist aber bedeutend kleiner, da ein eiertragendes ♀ nur eine Cephalothoraxlänge von $3^1/_2$ mm besitzt; die grösste Breite beträgt $4^1/_2$ mm.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist glatt; bei starker Vergrösserung sieht man, dass sie ein Pflaster von feinen Körnchen trägt. Ein medianer Kamm verbindet die etwas nach vorn und oben hervorragende Stirnregion mit der Gastralregion. Letztgenannte trägt ein Paar Höcker, welche beim ♀ ohne Eier am deutlichsten sind.

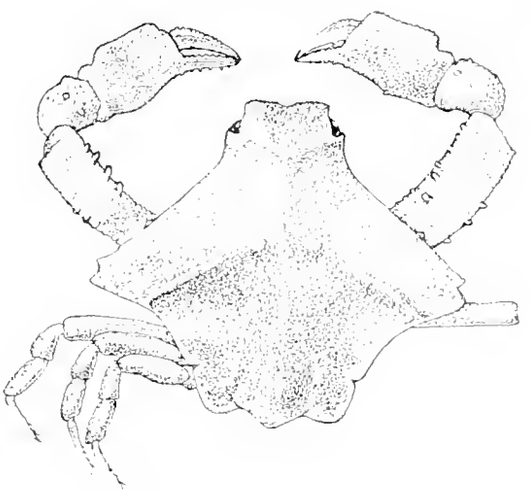

Fig. 132. *Nursia elegans* ♂. × 15 (× $^5/_6$).

Die Epibranchialleisten stehen nicht mit diesen Höckern in Zusammenhang, sondern fangen lateral von und hinter denselben an, um den Seitenrand zu erreichen. Sowohl vor als hinter der Leiste senkt sich das Niveau der Cephalothoraxoberfläche. Auch die Cardial- und Intestinalregion tragen je einen Höcker, welche Höcker bei dem ♀ ohne Eier am deutlichsten und länglich sind und Teile eines verschwundenen Längskammes zu bilden scheinen. Die Intestinalregion bildet einen niedrigen Kegel.

Die Stirn ist breit und fast gerade abgestutzt, so dass ihre beiden Hälften fast einen Winkel von 180° bilden. Bei *N. jousseaumei* ist sie dagegen mit einem schwachen, medianen Zahn versehen. Nähte α, β und γ sind vorhanden. Der Infraorbitallobus ist in der Richtung von vorn nach hinten sehr gut entwickelt, besser als bei *N. lar*. Der Orbitalhiat ist eng.

Eine deutliche Hepaticalfacette ist vorhanden; ihr unterer Rand bildet hinten den Pterygostomialzahn.

Von der Basis der Frontalregion verläuft der Seitenrand des Cephalothorax seitlich und nach hinten fast als eine gerade Linie bis zu einer vorderen seitlichen Ecke. Dieser Teil des Seitenrandes kann eine schwache Einkerbung hinter der Hepaticalregion zeigen und weiter seitlich einen schwachen, etwas nach unten gerichteten Zahn (beim ♀ ohne Eier an der linken Seite 2 Zähne). Von dieser vorderen lateralen Ecke verläuft der dünne Seitenrand eine kurze Strecke fast gerade nach hinten und nach oben, um eine hintere seitliche Ecke, die eigentliche Epibranchialecke, zu bilden, von wo der Seitenrand in schwach konkavem Bogen nach hinten und medianwärts verläuft. Kurz hinter dieser Ecke verbindet der epibranchiale Kamm sich mit dem postero-lateralen Rand, welche Stelle den am höchsten gelegenen Teil des Seitenrandes bildet. Der Hinterrand des Cephalothorax besteht aus 3 Teilen, von welchen die seitlichen je ein stumpfwinkliges Dreieck mit abgerundeter Spitze bilden. Diese seitlichen Teile sind durch eine Einkerbung vom postero-lateralen Rand getrennt und ragen beim ♂ stark, aber beim eiertragenden ♀ nur wenig hervor. Vor ihrem etwas nach oben gebogenen Rand ist die Oberfläche des Cephalothorax jederseits von der Intestinalregion etwas ausgehöhlt. Der mediane Teil des Hinterrandes.

bildet einen stumpfwinkligen Fortsatz, welcher kaum etwas weiter nach hinten ragt als die seitlichen Teile und beim eiertragenden ♀ abgerundet ist.

Die Querebene des medianen Teils des Mundrandes liegt etwas vor der der lateralen Teile. Der vordere Pterygostomialrand ist deutlich, ragt aber nicht stark hervor. Vom Mundrand verläuft er seitlich und etwas nach hinten; lateral ist er mit einem schwachen Einschnitt versehen.

Beim ♂ trägt das Sternum am Rand der Abdominalgrube jederseits von der Spitze des zurückgeschlagenen Abdomens einen Zahn.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + T. Das Abdomen des ♂ besteht aus 2 kurzen basalen Stücken, einem grossen, trapezförmigen Stück R und dem dreieckigen Telson. Das Stück R besitzt proximal ein Paar Anschwellungen und distal einen Zahn.

Abdominalformel des ♀: 2 + R + T. Das 2. Segment ist gut entwickelt. Das grosse Stück R zeigt 3 Querfurchen und 2 Längsfurchen, welche eine mediane Partie begrenzen.

Die 3. Maxillipeden haben beim ♀ ein Höckerchen auf dem Coxopoditen und der Exopodit trägt distal einige Körnchen.

Die Chelipeden sind, wie man bei starker Vergrösserung sieht, mit ähnlichen Körnchen gepflastert wie der Cephalothorax. Sie haben in beiden Geschlechtern denselben Bau. Beim erwähnten eiertragenden ♀ sind sie $4^1/_4$ mm lang. Der auf dem Querschnitt dreieckige Arm trägt am vorderen Rand distal eine Reihe von kleinen Zähnchen, welche sich proximalwärts bis über die Mitte des Armes erstreckt, sich dem Hinterrand etwas nähernd. Der Hinterrand trägt einige hervorragende Körner. Der Aussenrand der Palma ist $1^1/_4$ mm lang, ihre grösste Breite beträgt $^3/_4$ mm, der Aussenrand des Dactylus ist fast 1 mm lang. Der Aussenrand der Palma ist scharf. Er bildet proximal einen kurzen konkaven Bogen, während sein längerer, distaler Teil fast gerade ist. Die Palma hat eine konvexe obere Seite und einen konvexen Innenrand. Die Finger sind fast zahnlos.

Die übrigen Pereiopoden sind ziemlich kurz und körnig; ein Teil der Körner ist vergrössert.

3a. *Nursia elegans* var. *lamellata* n. var. (Fig. 133).

Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 eiertragendes ♀.

Auf derselben Station wurde neben der typischen Form auch ein eiertragendes ♀ erbeutet, das wir jedenfalls als eine besondere Varietät von *N. elegans* betrachten müssen. Der Cephalothorax ist $3^1/_4$ mm lang und $4^1/_2$ mm breit. Die Epibranchialleisten sind wenigstens lateral scharfe Kämme, welche je von einem gut entwickelten Zahn auf der Gastralregion entspringen. Vor diesen Zähnen endet ein medianer Längskamm, welcher bis zur Stirnregion verläuft. Hinter ihnen trägt der Cephalothorax in der Medianlinie einen 3. Zahn, von welchem eine schwache mediane Leiste entspringt, welche auf der Intestinalregion zu einem hohen, dünnen Kamm wird, welcher mit dem hinteren Rand des Cephalothorax zusammenhängt.

Charakteristisch für diese Varietät ist die Form der Seitenränder, welche sehr dünn und gar etwas durchscheinend sind. Sie sind nach oben gebogen, so dass die lateralen Teile der Cephalothoraxoberfläche konkav sind. Auch die Epibranchialkämme werden lateral plötzlich viel höher, um sich mit dem nach oben gebogenen Seitenrand zu vereinigen.

Von der Basis der Stirnregion verläuft der vordere Seitenrand nach hinten und stark

lateralwärts bis zur vorderen Seitenecke. An der linken Seite des Cephalothorax ist die vordere und hintere seitliche Ecke abgerundet und zwischen ihnen verläuft der Seitenrand gerade nach hinten, während an der rechten Seite der entsprechende Teil des Seitenrandes mehr bogenförmig ist. Von hier verläuft der Seitenrand bei Betrachtung von oben etwas wellenförmig ausgeschnitten nach hinten und medianwärts. Die Stelle, wo die Epibranchialleiste sich mit dem Seitenrand vereinigt, ist die am höchsten gelegene des Seitenrandes. Wie bei der typischen Form ist der Hinterrand des Cephalothorax dreiteilig, mit grossen, abgerundeten Seitenlappen, deren lateraler Rand gerade nach hinten verläuft und mit dem postero-lateralen Rand einen deutlichen Winkel bildet, während bei der typischen Form der dreieckige Seitenlappen viel kleiner ist und sein lateraler Rand in der Verlängerung des postero-lateralen Randes liegt, nur durch eine kleine Einkerbung von ihm getrennt. Der mediane Teil des Hinterrandes ist im Gegensatz zur typischen Form sehr schwach ausgerandet.

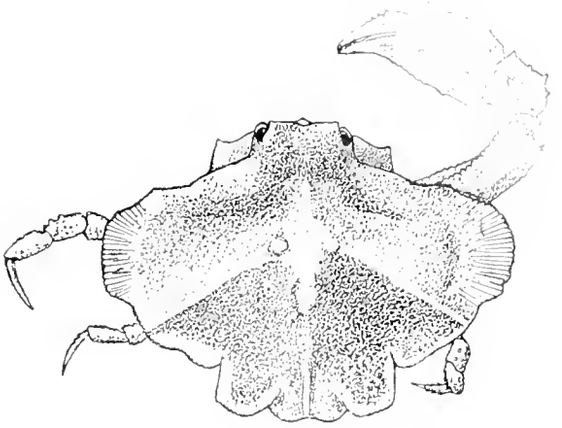

Fig. 133. *Nursia elegans* var. *lamellata*. × 15 (× 5/6).

Die Hepaticalfacette ist im Gegensatz zur typischen Form bei Betrachtung von oben deutlich sichtbar. Der seitliche Pterygostomialrand endet in einen Zahn.

Die Episterniten bilden je einen Zahn an der Basis jedes Pereiopoden.

Abdominalformel: 2 + R + T. Das grosse Stück R ist durch tiefe Furchen in 4 Querwülste geteilt.

Der Exopodit des 3. Maxillipeden trägt eine Längsreihe von spitzen Körnchen. Der Coxopodit trägt 1 oder 2 Körnchen.

Der Arm trägt an den Rändern stachelartig hervorragende Körnchen. Distal trägt er zwischen dem letzten Stachelchen am Vorder- und dem letzten Stachelchen am Hinterrand ein Stachelchen. Der Aussenrand des Carpopoditen ist scharf und mit einigen Stachelchen versehen. Ausserdem trägt die Oberseite dieses Gliedes eine Längsreihe von Stachelchen. Die Palma ist am Aussenrand mit einem scharfen Kamm versehen, dessen distaler Teil etwas ausgehöhlt ist. Sie trägt auf der Oberseite eine Längsreihe von Stachelchen und am Innenrand und auf der Unterseite Längsreihen von spitzen Körnchen. Die grösste Breite der Palma und auch die Länge des äusseren Randes des Dactylus ist etwas geringer als die Länge des äusseren Randes der Palma. Die Finger sind ziemlich kurz, mit winzigen Zähnchen an den einander zugekehrten Rändern.

Die übrigen Pereiopoden sind mit länglichen Körnchen bedeckt.

3b. *Nursia elegans* var. *sexangulata* n. var. (Fig. 134).

Stat. 285. 8° 39'.1 S., 127° 4'.4 O. Südküste von Timor. 34 M. 1 eiertragendes ♀.

Diese zwerghafte Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch die Gestalt des Seitenrandes, durch den platten Cephalothorax und die einfache Skulptur der Oberfläche.

Die Oberfläche des Cephalothorax trägt ein Pflaster von feinen Körnchen und ist ziemlich

platt, aber auch hier trennt die schwache Epibranchialleiste den nach vorn geneigten, vorderen Teil des Cephalothorax von dem nach hinten geneigten, hinteren Teil. Die Frontalregion ist in der Medianlinie gefurcht. Die Epibranchialleisten entspringen von der Stelle, wo sich bei der typischen Form die lateralen Gastralhöcker befinden. Die Intestinalregion zeigt die schwachen Reste eines medianen Kammes.

Der Cephalothorax ist sechseitig. Die Seiten werden durch Stirnrand, antero- und postero-laterale Ränder und Hinterrand gebildet. Die Stirn ist fast gerade abgestutzt, ihre beiden Hälften bilden fast einen gestreckten Winkel mit einer sehr schwachen, medianen Einkerbung. Der obere Rand der Hepaticalfacette ist durch eine Einkerbung von dem Branchialrand getrennt, welcher in seiner Verlängerung liegt und sehr schwach konvex ist. Der antero-laterale Rand zeigt rechts 2 kaum vorspringende Ecken, links ein kaum sichtbares Zähnchen (Ecken und Zähnchen sind in der Figur nicht gezeichnet). Der antero-laterale Rand kommt unter Bildung eines stumpfen Winkels in der Seitenecke mit dem postero-lateralen Rand zusammen, welcher von der Seitenecke aus schräg nach hinten und etwas nach oben verläuft bis zum lateralen Ende der Epibranchialleiste. Hinten trägt der postero-laterale Rand noch einen kleinen Vorsprung. Der hinter diesem Vorsprung gelegene Teil dieses Randes bildet mit dem lateralen Rand des seitlichen Lappens des Hinterrandes einen stumpfen Winkel. Diese seitlichen Lappen sind abgerundet. Der mittlere Teil des dreiteiligen Hinterrandes ist abgerundet-stumpfwinklig und liegt in einer etwas höheren Ebene als die lateralen Teile.

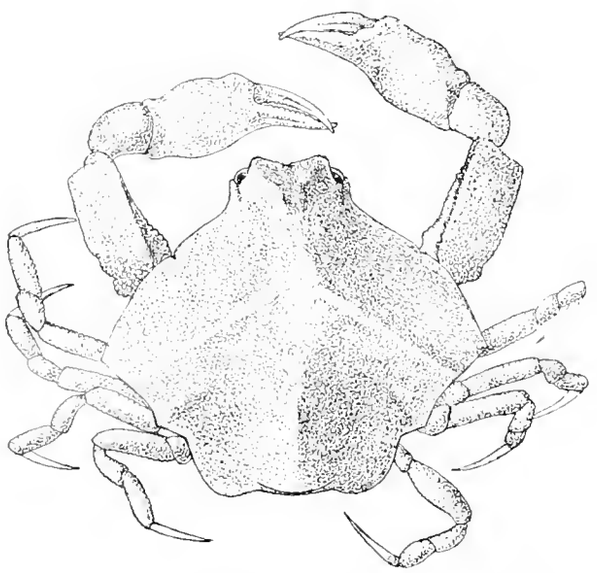

Fig. 134. *Nursia elegans* var. *sexangulata*. 18 (7 5/6).

Der untere Rand der Hepaticalfacette trägt hinten einen Zahn. Diese Facette ist bei Betrachtung von oben kaum sichtbar.

Abdominalformel 2 + R + T.

Die Chelipeden sind 4 1/4 mm lang und mit denselben platten, ein Pflaster bildenden Körnchen bedeckt wie die Oberfläche des Cephalothorax. Der vordere Rand des auf dem Querschnitt dreieckigen Arms trägt einige grössere Körner. Der hintere Rand trägt proximal einige stumpfe Zähne, von welchen nur der proximale eine bedeutende Grösse hat. Der Aussenrand des Carpopoditen und der Palma trägt einen Kamm. Der Aussenrand der konvexen Palma ist 1 mm lang, die Palma ist etwas mehr als 1/2 mm breit, der Aussenrand des Dactylus ist 3/4 mm lang. Der Innenrand der Palma ist konvex. Vom Aussenrand ist nur der mittlere Teil konvex. Die einander zugekehrten Fingerränder tragen feine Zähnchen.

4. *Nursia phylloides* n. sp. (Fig. 135).

Stat. 258. Tual, Kei-Inseln. 22 M. 1 ♀.

Eine 3. neue *Nursia*-Art, von welcher nur ein ♀ erbeutet wurde, gehört zur 3. Gruppe der

Determinationstabelle Alcock's (1896, p. 179, 180), unterscheidet sich aber so[illegible] von *N. rubifera* durch die vorhandenen, untiefen Einschnitte am Cephalothoraxrand, welch[illegible] tiefer und stark verbreitert ist.

Der Cephalothorax ist 5 mm lang und die vor der Mitte liegende grösste Br[illegible] trägt $6^3/_4$ mm.

Der ziemlich platte Cephalothorax ist vorn bedeutend breiter als hinten und hat [illegible] eigentümliche, blattähnliche Gestalt mit grösstenteils konvexen, zum kleineren Teil auch konka[illegible] Rändern, so dass ich den Namen *phylloides* vorschlagen möchte.

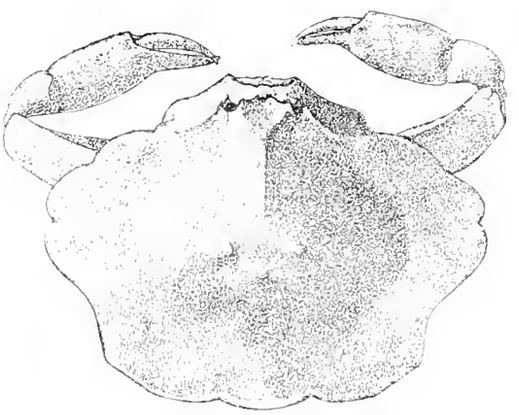

Fig. 135. *Nursia phylloides*. × 10.7 (= $5^1/_6$).

Die Oberfläche ist glatt; bei starker Vergrösserung sieht man, wie sie mit zahlreichen, ganz kleinen, an einander schliessenden Körnchen bedeckt ist. Die Gastrocardialregion ist schwach konvex und mit 3 Höckern versehen, von denen der schwächere, mediane am meisten nach hinten liegt, wie es auch bei anderen Arten dieser Gattung der Fall ist. Die peripheren Teile der Cephalothoraxoberfläche dagegen sind etwas ausgehöhlt und Seitenränder und Hinterrand stark verbreitert, dünn und etwas nach oben gebogen. Unter diesen Seitenrändern konnten zweifellos die beim erbeuteten Exemplar verloren gegangenen Pereiopoden versteckt werden. Von der Gastralregion entspringt eine mediane Leiste zur schräg nach oben gebogenen Frontalregion, während die Intestinalregion durch eine sehr schwache Wölbung angedeutet ist.

Der vordere Teil der Frontalregion ist konkav und bei Betrachtung von oben gerade abgeschnitten. Der Stirnrand ist 4-zähnig, die inneren (accessorischen) Stirnzähne sind sehr schwach. Hinter der Aushöhlung der Stirn fängt der mediane Längswulst an.

Die Fissuren α, β und γ sind vorhanden. Auch hier fängt der deutlich entwickelte Hepaticalrand am lateralen Augenhöhlenlappen an; er bildet den oberen Rand der Hepaticalfacette und setzt sich in den Branchialrand fort. Die Hepaticalfacette (Fig. 105) schaut nach oben und vorn und zeigt eine tiefe Grube, lateral von dem kleinen, aber spitzen Infraorbitalzahn gelegen. Ventral und vorn wird die Begrenzung der Hepaticalfacette vom seitlichen Pterygostomialrand gebildet, welcher keinen Zahn trägt und hinten mit einem abgerundeten Läppchen endet; letztgenanntes wird durch den kurzen Hinterrand der Hepaticalfacette mit der Stelle verbunden, wo der Hepaticalrand in den Branchialrand übergeht.

Am Branchialrand kann man 4 Teile unterscheiden, von welchen der 1., 2. und 3. durch Einschnitte von einander getrennt sind, während der hintere Teil der 3. und der vordere Teil der 4. Abteilung einen stumpfen Winkel bilden. Der 1. konvexe Teil verläuft lateralwärts und wenig nach hinten, der 2. konvexe Teil erst lateralwärts und nach hinten und dann gerade nach hinten. Hier hat der Cephalothorax seine grösste Breite. Der lange 3. Teil ist anfangs konvex und dann konkav und verläuft erst gerade nach hinten, dann auch stark medianwärts, so dass der hintere Teil des Cephalothorax bedeutend schmäler ist als des vordere. Der 4. Teil des Branchialrandes bildet einen wenig auffälligen, stumpfen Winkel, welcher an der rechten Seite

deutlicher ist als an der linken. Dieser Teil verläuft fast quer medianwärts und ist durch einen untiefen Einschnitt vom schwach konvexen Hinterrand getrennt. Es ist zu bemerken, dass der konkave Teil der 3. Abteilung des Seitenrandes am stärksten nach oben gebogen ist, so dass, wenn man den Cephalothorax von der Seite betrachtet, der Branchialrand eine elegant gebogene Linie darstellt.

Der Infraorbitallobus ist ziemlich gut entwickelt und deutlich gegen den hervorragenden vorderen Pterygostomialrand abgesetzt. Die Querebene des medianen Teils des Mundrandes liegt vor der des vorderen Pterygostomialrandes. Das Oropterygostomialfeld hat eine trapezförmige Gestalt.

Abdominalformel des ♀: 1 + 2 + 3 + R + T. Das Stück R wird durch 2 Längsfurchen in 3 Teile geteilt.

Die Antennulae sind schräg gestellt.

Der mediane Rand des Ischiopoditen des 3. Maxillipeden ist länger als der Meropodit. Der vorn abgerundete Exopodit ist nur wenig kürzer als der Endopodit.

Von den Pereiopoden sind nur die abgelösten Chelipeden vorhanden, welche ohne Basalglieder eine Länge von 6 mm erreichen. Dem blossen Auge sind sie glatt, bei starker Vergrösserung sieht man, dass sie ganz mit feinen Körnchen bedeckt sind. Der Arm ist auf dem Querschnitt 3-eckig. Der hintere Rand ist gebogen und scharf. Auch die Aussenränder von Carpus und Palma sind scharf und kammförmig. Der Innenrand der Palma ist konvex, während der Aussenrand vom proximalen Ende ab erst etwas aufsteigt, um dann der Längsachse der Palma parallel zu verlaufen. Die Länge des äusseren Randes der Palma beträgt $1^1/_2$ mm, die grösste Breite fast 1 mm und die Länge des äusseren Randes des Dactylus fast $1^1/_2$ mm. Die einander zugekehrten Ränder der Finger tragen kleine, aber deutliche Zähnchen.

Nursilia Bell.

Alcock 1896, p. 259.

Zu dieser Gattung bemerke ich Folgendes: Der Augenhöhlenrand bildet einen hervorragenden äusseren Lobus, ihm fehlt Naht *a*. Median ist das Episton gänzlich auf eine kurze, horizontale Platte reduziert. Der Infraorbitallobus ist völlig mit dem Dach des vorderen Teils des Einströmungskanals verwachsen zu einer Lamelle, an deren freiem Rand die Zusammensetzung aus Infraorbitallobus und vorderem Pterygostomialrand sichtbar bleibt. Die Querebene des Mundrandes liegt vor der des vorderen Pterygostomialrandes, welcher schräg nach aussen und hinten verläuft und allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne übergeht. Der seitliche Pterygostomialrand ist scharf und geht in den scharfen Branchialrand über. Abdominalformel des ♂ und des ♀ 1 + 2 + R + T. Beim ♀ ist das 1. Segment kaum sichtbar. Der Basipodit des 3. Maxillipeden ist deutlich gegen den Ischiopoditen abgegrenzt, aber unbeweglich mit ihm verbunden.

1. *Nursilia dentata* Bell.

Nursilia dentata Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 309, t. 34, f. 6.
Nursilia dentata Miers 1884, Zool. H. M. S. Alert, p. 158, 253, 518, 548.
Nursilia dentata Alcock, 1896, p. 260.

Nursilia dentata Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 160.
Nursilia dentata Rathbun 1911, Trans Linn. Soc. London, (2) v. 14, [illegible] t. 15, f. 6.

Stat. 7. 7° 55'.5 S., 114° 26' O. In der Nahe des Riffs von Batjulmati (Java). 15 [illegible] mehr. 1 ♂.
Stat. 144. Insel Damar. 45 M. 1 ♂.
Stat. 164. 1° 42'.5 S., 130° 47'.5 O. Sudlich von der Insel Salawatti. 32 M. 1 ♂.
Stat. 206. 4° 58' S., 122° 42' O. Buton-Strasse. 51 M. 1 ♂.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 ♂, 1 ♀.
Stat. 285. 8° 39'.1 S., 127° 4'.4 O. Sudkuste von Timor. 2 ♀.
Stat. 313. Östlich von Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 ♂, 3 ♀.

Die erbeuteten Exemplare stimmen mit der Beschreibung von Alcock überein. Die Cephalothoraxlänge des grössten ♀ ist 10 mm, also etwas mehr als Alcock angiebt.

Ich kann Stimpson's Angabe bestätigen, dass die 3. Maxillipeden beim ♂ und ♀ sexuelle Unterschiede aufweisen. Beim ♂ schliessen die Ränder der Ischiopoditen an einander und die Längswülste dieser Glieder sind unbehaart. Beim ♀ dagegen finde ich im Gegensatz zu Bell's Angabe, dass die erwähnten Ränder ebenfalls ganz oder fast ganz an einander schliessen, aber die sehr starken Längswülste sind mit einer starken, median gerichteten Behaarung versehen, wodurch der medial von dem Längswulst liegende Teil des Ischiopoditen bedeckt wird.

Verbreitung. Diese Art ist weit verbreitet und von den Seychellen (Miers) bis Japan (Stimpson), Australien (Haswell) und die Fiji-Inseln (Miers) bekannt. Im Archipel wurde sie aus der Arafura-See erwähnt (Miers).

2. *Nursilia tonsor* Alcock.

Nursilia tonsor Alcock 1896, p. 261.

Stat. 51. Molo-Strasse, Madura-Bucht. 54—90 M. 1 ♂.
Stat. 153. 0° 3'.8 N., 130° 24'.3 O. Nördlich von der Westspitze der Insel Waigeu. 141 M. 2 ♂, 2 ♀.
Stat. 156. 0° 29'.2 S., 130° 5'.3 O. Westlich von der Insel Waigeu. 469 M. 1 eiertragendes ♀.
Stat. 204. 4° 20' S., 122° 58' O. Zwischen Wowoni- und Buton-Inseln. 75—94 M. 4 ♂, 4 ♀.
Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 2 ♂, 6 ♀.
Stat. 305. Solor-Strasse. 113 M. 1 eiertragendes ♀.

Das grösste von mir beobachtete eiertragende ♀ ist etwas länger als Alcock angiebt; es hat eine Cephalothoraxlänge von 8 mm, während das grösste ♂ eine Länge von nur 6 mm erreicht. Bei dieser Art besteht derselbe Unterschied zwischen ♂ und ♀ im Bau des 3. Maxillipeden wie bei *N. dentata*; beim ♂ fehlt also die Behaarung auf dem Längswulst des Ischiopoditen.

Verbreitung. Diese kleine Art wurde bis jetzt nur bei Ceylon und in der Andamanen-See aufgefunden und zwar in einer Tiefe von 61—72 M. Nach den Befunden der Siboga-Expedition ist sie im Indischen Archipel nicht sehr selten.

Randallia Stimpson.

Alcock 1896, p. 191.

Bei den von mir untersuchten Arten sind die Antennulae schräg gestellt. Das 2. Glied des Stieles der Antenne erreicht das septum antennulo-orbitale nicht. Der Orbitalhiat ist weit. Der Infraorbitallobus ist ziemlich gut entwickelt. Der vordere Pterygostomialrand ragt

stark hervor und liegt ungefähr in derselben Querebene wie der vordere Mundrand. Eine Mundrandleiste fehlt oder ist schwach. Nur *R. lanata* weicht nicht unbedeutend von dieser Beschreibung ab (cf. p. 248).

1. *Randallia eburnea* Alcock.

Randallia eburnea Alcock 1896, p. 197.
Randallia eburnea Alcock & Anderson 1897, Illustr. Zool. Investigator, Crust., t. 30, f. 4.

Stat. 51. Südlicher Teil der Molo-Strasse. 54—90 M. 4 Ex.
Stat. 153. 0° 3'.8 N., 130° 24'.3 O. Nördlich von der Insel Waigeu. 141 M. 1 junges Ex.
Stat. 204. 4° 20 S., 122° 58 O. Zwischen Wowoni- und Buton-Inseln. 75—94 M. 8 Ex. (6 ♂, 2 ♀).

Vorliegende Exemplare stimmen genau mit der Beschreibung des ♂ von Alcock überein. Ausser mehreren jüngeren Exemplaren liegen 2 erwachsene Weibchen von Stat. 204 vor, von welchen das eine eine Cephalothoraxlänge von 19.5 mm besitzt, also grösser ist als das von Alcock beobachtete ♂. Der vordere Pterygostomialrand zeigt einen Einschnitt zwischen seinem mittleren und lateralen Drittel. Im Gegensatz zu Alcock finde ich folgende Abdominalformel für das ♂: 1 + 2 + R + T. Das 6. Segment ist also nicht selbständig mehr. Alle Segmentgrenzen bleiben erhalten. Abdominalformel des ♀: 1 + 2 + 3 + R + T. Beim ♀ sind die Segmentgrenzen verschwunden.

Der 3. Maxillipede weist sexuelle Unterschiede auf. Der Ischiopodit, welcher durch eine deutliche Naht von dem Basipoditen getrennt ist, trägt beim ♀ eine Längsreihe von Haaren, welche beim ♂ fehlt.

Bei den jüngeren Exemplaren sind die Chelipeden bedeutend kürzer als bei den erwachsenen und sind nur $1^1/_2$ bis 2 mal so lang wie der Cephalothorax.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur von den Laccadiven bekannt.

2. *Randallia pustulosa* Wood-Mason.

Randallia pustulosa Wood-Mason 1891, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) v. 7, p. 266.
Randallia pustulosa Wood-Mason 1892, Illustr. Zool. Investigator, Crustacea, t. 5, f. 4.
Randallia pustulosa Alcock 1896, p. 196.
Randallia pustulosa Alcock 1899, Deep-Sea Brachyura Investigator, p. 27.
Randallia pustulosa Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 42, t. 14, f. 1—6.

Stat. 90. 1° 17'.5 N., 118° 53' O. Nordlich von Kaniungan. 281 M. 1 ♂.

Von dieser Art wurde nur ein noch nicht erwachsenes ♂ von 14.5 mm Cephalothoraxlänge erbeutet.

Über diese Art sei nur Folgendes bemerkt: Das 2. Glied des Stieles der Antenne erreicht fast das septum antennulo-orbitale. Der vordere Pterygostomialrand hat einen tiefen Einschnitt zwischen dem mittleren und dem lateralen Drittel. Das 4. Thoracalsternit trägt jederseits an der Basis des Chelipeden einen schuppenförmigen Fortsatz.

Das durch Verschmelzung des 3.—6. Abdominalsegmentes gebildete Stück ist glatt wie beim ♀ mit Ausnahme der beiden proximalen Anschwellungen, welche unter der Lupe granuliert erscheinen.

Der äussere Rand der Palma ist etwas länger als der äussere Rand des Dactylus.

Verbreitung. *R. pustulosa* wird von der Andamanen-See und Travancore-Küste (Alcock) erwähnt. Die Valdivia-Expedition fischte sie in der Nähe von der ost-afrikanischen Küste und bei Gross-Nikobar in Tiefen von 296—977 M.

3. *Randallia pustulilabris* Alcock.

Leucosilia granulosa Alcock & Anderson 1894, Journ. As. Soc. Bengal, v. 63, pt. 2, p. 247.
Randallia pustulilabris Alcock 1896, p. 193.
Randallia pustulilabris Alcock & Anderson 1896, Ill. Zool. Investigator, Crustacea, t. 24, f. 3.

Stat. 204. 4° 20′ S., 122° 58′ O. Zwischen Wowoni und Buton. 75—94 M. 1 ♂.
Stat. 302. 10° 27′.9 S., 123° 28′.7 O. Zwischen Rotti und Timor. 216 M. 1 ♂, 1 eiertragendes ♀.
Stat. 305. Solor-Strasse. 113 M. 1 ♂.

Die erbeuteten Exemplare entsprechen Alcock's Beschreibung. Das ♂ von Stat. 305 hat eine Cephalothoraxlänge von 8.5 mm, die grösste Breite des Cephalothorax beträgt 9 mm. Es ist also grösser als die von Alcock erwähnten Exemplare. Die Exemplare sind von verschiedener Grösse und weichen etwas von einander ab. Das kleinste Exemplar (♂ von Stat. 302 von $5^3/_4$ mm Cephalothoraxlänge) hat am antero-lateralen Rand mit mehreren Körnern bedeckte Zähne. Das ♀ mit Eiern (Stat. 302) von $6^1/_2$ mm Cephalothoraxlänge stimmt in der Gestalt des Cephalothorax mit Alcock's Figur überein. Der antero-laterale und postero-laterale Rand bilden einen deutlichen Winkel mit einander und die epibranchiale Ecke ist deutlich ausgeprägt. Bei den 2 grösseren Exemplaren von Stat. 204 und 305 mit einer Cephalothoraxlänge von $7^1/_2$, resp. $8^1/_2$ mm, bilden der vordere und hintere Seitenrand keinen Winkel mit einander. Der Seitenrand ist bei diesen Exemplaren abgerundet, aber wo der antero-laterale Rand in den postero-lateralen übergeht, findet man wenigstens beim kleineren Exemplar noch ein hervorragendes Korn, wie Alcock beschreibt.

Es sei ferner bemerkt, dass bei den kleineren Exemplaren von Stat. 302 die Furche hinter der Stirnregion sich in eine deutliche Furche hinter der Hepaticalregion fortsetzt, welche am Seitenrand einen Einschnitt zwischen Pterygostomial- und Branchialregion bildet, während bei den grösseren Exemplaren namentlich der mediale Teil der hinteren Begrenzung der Hepaticalregion undeutlicher wird. Ausserdem ist die Intestinalregion konisch bei den kleineren Exemplaren, aber im Gegensatz zu anderen Arten ohne Dorn, bei den grösseren Exemplaren ist sie konvex.

Eine Naht trennt den glatten vorderen Pterygostomialrand von dem lateralen Rand der Pterygostomialrinne.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 6 + T, wie Alcock angiebt. Es ist bemerkenswert, dass das 2. Segment, welches z.B. bei *R. pustulosa* gut entwickelt ist, median durch das 1. Segment bedeckt wird. Abdominalformel des ♀: 1 + 2 + 3 + R + T. Am Stück R bleiben 2 Trennungsnähte sichtbar.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur von der Malabar-Küste, N.-Maldive-Atoll und Mergui bekannt.

4. *Randallia glans* Alcock.

Randallia glans Alcock 1896, p. 195.

Stat. 77. 3° 27′ S., 117° 36′ O. Borneo-Bank. 59 M. 1 ♀.

Diese Art nähert sich der Gattung *Nucia* durch die starke Granulierung, die kurzen Chelipeden und den Mundrand, welcher etwas weiter nach vorn reicht als der vordere Pterygostomialrand.

Mir liegt ein junges ♀ vor von $5^1/_2$ mm Cephalothoraxlänge.

Beim erbeuteten Exemplar bildet die Intestinalregion eine besondere Konvexität auf der stark gewölbten Cephalothoraxoberfläche. Ein Einschnitt trennt den vorderen Pterygostomialrand von dem seitlichen Rand der Pterygostomialrinne.

Im Gegensatz zu Alcock's Angabe finde ich alle Abdominalsegmente mit einander verwachsen. Alle Nähte zwischen den Segmenten bleiben deutlich. Das 2. Segment ist beim jungen ♀ das breiteste.

Die Ränder der Palma des Chelipeden sind fast parallel. Der äussere Rand dieses Gliedes ist $1^3/_4$ mm lang, die Palma ist $1^1/_4$ mm breit, der äussere Rand des Dactylus ist $2^1/_4$ mm lang.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur in der Andamanen-See in einer Tiefe von ungefähr 90 M gefunden.

5. *Randallia lanata* Alcock.

Randallia lanata Alcock 1896, p. 193.
Randallia lanata Alcock 1897, Illustr. Zool. Investigator, Crustacea, t. 30, f. 5.

Stat. 49a. 8° 23′.5 S., 119° 4′.6 O. Sapeh-Strasse. 69 M. 2 ♂ und 1 sehr junges Ex.
Stat. 51. Molo-Strasse. 54—90 M. 2 Ex.
Stat. 204. 4° 20′ S., 122° 58′ O. Zwischen Wowoni und Buton. 75—94 M. 1 ♀.
Stat. 240. Banda. 9—45 M. 2 ♀, von welchen 1 eiertragend.
Stat. 260. 5° 36′.5 S., 132° 55′.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂.

Es liegen mir von Stat. 204 und 240 ♀♀ vor von 11 mm Cephalothoraxlänge, also grösser als die von Alcock erwähnten (8.5 mm).

R. lanata weicht nicht unbedeutend von den anderen *Randallia*-Arten ab. Das 2. Glied des Stieles der Antenne ist unbeweglich und erstreckt sich bis zum septum antennulo-orbitale, so dass Antennularhöhle und Orbita vollständig getrennt sind. Der vordere Mundrand ist bogenförmig und von geringer Ausdehnung; sein medianer Teil liegt in einer vor dem vorderen Pterygostomialrand gelegenen Querebene; sein laterales Ende liegt hinter und noch etwas medial von dem medialen Ende des Operculums, bei *R. churnea* z. B. hinter dem Operculum. Der vordere Pterygostomialrand verläuft etwas nach hinten und geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über; er ist von einem Einschnitt versehen.

Beim ♀ sind die Grenzen zwischen allen Abdominalsegmenten gut erhalten. Das 1. Segment ist sehr kurz. Beim ♂ finde ich folgende Formel: 1 + 2 + R + 6 + T. Das 1. Segment ist kürzer als das 2. Im Gegensatz zu Alcock's Angabe finde ich das 3. und 4. Segment völlig verwachsen, während zwischen dem 4. und 5. Segment eine deutliche Furche bestehen bleibt. Die Segmente tragen runde Tuberkel.

Verbreitung. *R. lanata* war bis jetzt nur in der Andamanen-See gefunden.

Pariphiculus Alcock.

Alcock 1896, p. 257.

In dieser Gattung besitzt der vordere Rand des Einströmungskanals einen seitlichen

Einschnitt. Er ist bei *P. coronatus* und *agariciferus* besser entwickelt als bei *P. mariannae*, so dass bei letztgenannter Art die Entfernung zwischen Augenhöhle und Einstrahlungskanal gering wird.

Die Abdominalformel des ♂ ist bei den von mir untersuchten Exemplaren aller Arten R + T im Gegensatz zu der Angabe von Alcock. Immer trennt ein seitlicher Einschnitt das 2. von dem 3. Segment.

1. *Pariphiculus coronatus* Alc. & Anders.

Pariphiculus coronatus Alcock 1896, p. 258.
Pariphiculus coronatus Alcock & Anderson 1896, Ill. Zool. Investigator, Crustacea, t. 24, f. 2.
Pariphiculus coronatus Alcock 1899, Deep-sea Brachyura Investigator, p. 30.
Pariphiculus coronatus Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 41, t. 14, f. 7.
Pariphiculus coronatus Balss 1915, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. v. 92, p. 14.

Stat. 312. 8° 19′ S., 117° 41′ O. Saleh-Bucht, Sumbawa. 274 M. 1 ♂.

Es wurde ein ♂ dieser Art gesammelt mit einer Cephalothoraxlänge von 13.5 mm. Das Abdomen weicht ab von der Beschreibung von Doflein, der zuerst ein ♂ untersuchte. Die Abdominalformel des Siboga-Exemplars und eines von Prof. P. N. van Kampen im Archipel gesammelten Exemplars ist nicht 1 + 2 + R + 6 + T, wie Doflein angiebt, sondern R + T. Die Grenzen zwischen dem 1., 2. und 3. Segment sind sehr deutlich, ebenso wie die Grenze zwischen dem 5. und 6. Segment. Ich konnte am abgelösten Abdomen feststellen, dass alle Abdominalsegmente mit Ausnahme des Telsons ein unbewegliches Stück bilden. Die lateralen Teile des 1. und 2. Segments ragen frei hervor.

Die Chelipeden sind beim von der Siboga-Expedition gesammelten ♂ etwas kürzer als beim von Doflein beschriebenen und zwar noch nicht $1^4/_5$ mal so lang wie der Cephalothorax. Die Finger sind länger als die Palma, schlank und nach innen gekrümmt. Die Zähne sind wie beim ♀. Vom Dactylus ist mehr als die proximale Hälfte dicht behaart.

Verbreitung. Diese Art war schon aus dem Roten Meer, von der Coromandel-Küste, den Nikobaren und Japan bekannt aus Tiefen von 205—800 M.

2. *Pariphiculus mariannae* (Herklots).

Ilia mariannae Herklots 1852, Bijdragen tot de Dierkunde, v. 1, p. 36, 37, f. 2.
Pariphiculus rostratus Alcock 1896, p. 259, t. 8, f. 2.
Pariphiculus rostratus Alcock & Anderson 1897, Illustr. Zool. Investigator, Crustacea, t. 30, f. 7.
Pariphiculus mariannae Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 165, Fussnote.

Stat. 320. 6° 5′ S., 114° 7′ O. Nördlich von der Ostspitze von Madura. 82 M. 1 ♂.

Nobili hat darauf hingewiesen, dass *P. rostratus* Alcock zweifelsohne mit *Ilia mariannae* identisch ist, welche Art Herklots in seiner wohl nicht sehr bekannten „notice carcinologique" nach einem Exemplar aus dem Museum in Löwen beschrieb.

Das von der Siboga-Expedition gesammelte, nicht erwachsene ♂ entspricht den Beschreibungen von Herklots und Alcock.

Der vordere seitliche Stachel steht wie bei *P. coronatus* auf der Pterygostomialregion und in viel tieferer Ebene als der folgende, welcher zum eigentlichen Seitenrand gehört.

Verbreitung. Diese Art ist ausserdem von der Malabar- und Coromandel-Küste (Alcock) und von China (Herklots) bekannt.

3. *Pariphiculus agariciferus* n. sp. (Fig. 136).

Stat. 302. 10° 27'.0 S., 123° 28'.7 O. Zwischen Timor und Rotti. 216 M. 1 ♂.

Ich rechne zu dieser Gattung auch eine offenbar neue Art, welche auch Beziehungen zu *Iphiculus* aufweist.

Die stark konvexe, fast halbkugelige Rückenseite ist im Gegensatz zu den beiden anderen Arten dieser Gattung unbehaart und bedeckt mit Körnchen, welche sich teilweise zu Stachelchen von verschiedener Grösse erheben. Da ein Teil dieser Stachelchen hutpilzförmig ist, nenne ich diese Art *agariciferus*; die grösseren dieser Stachelchen sind mit dem blossen Auge sichtbar.

Ausserdem trägt der Cephalothorax grössere Stacheln, welche wieder hutpilzförmige Stachelchen tragen. In der Medianlinie trägt der Cephalothorax 4 Stacheln, von welchen 2 zur Gastrocardial- und 2 zur Intestinalregion gehören. Der Hinterrand trägt 2 einander genäherte Stacheln. Neben der Medianlinie findet man jederseits eine nach hinten und lateralwärts verlaufende Reihe von 5 Stacheln, von welchen der vordere zum vorderen Teil der Gastralregion, der hintere zum postero-lateralen Rand gehört. Die Entfernung zwischen dem 1., 2. und 3. Stachel ist kleiner als die zwischen dem 3., 4. und 5. Der vordere mediane Stachel steht in einem Feld, dessen Ecken jederseits von dem 2. und 3. Stachel gebildet werden. Lateral von den 3 vorderen dieser 5 Stacheln findet man wieder 2 Stacheln, von denen der vordere grösser ist als der hintere, und lateral und etwas nach hinten von dem 2. dieser beiden Stacheln einen 3. Die Hepaticalregion trägt 3 Stacheln und zwar vorn 2 grössere und mehr nach hinten und etwas höher einen 3., welchen man auch zur Branchialregion rechnen könnte. Die Pterygostomialregion trägt einen von der dorsalen Seite gut sichtbaren Stachel und der Branchialrand trägt 4 Stacheln, von welchen der hintere schon oben erwähnt wurde.

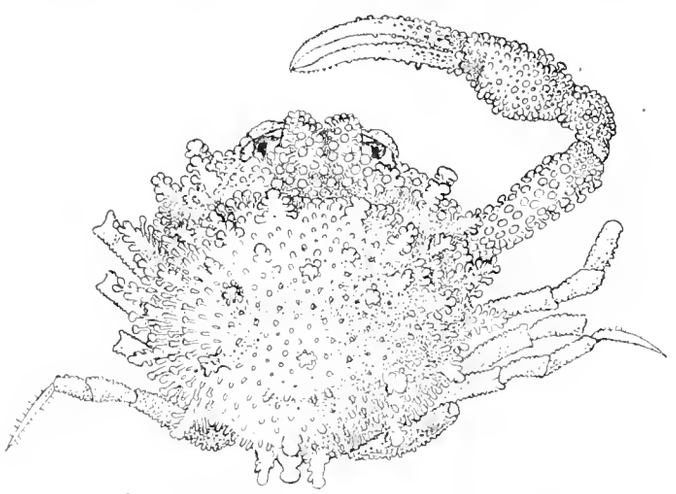

Fig. 136. *Pariphiculus agariciferus*. ♂ 6 (× 5/6).

Die Regionenbildung ist nur unvollkommen. Die Intestinalregion ist ringsum deutlich durch eine Furche begrenzt und gleichmässig konvex, während die Cardialregion jederseits durch eine Furche begrenzt wird.

Die Stirnregion ragt wenig hervor, ist aber durch eine quere Furche deutlich gegen den übrigen Teil des Cephalothorax abgesetzt und median gefurcht. Die Stirn besteht aus 2 abgerundeten Lappen, welche bei Betrachtung von oben durch einen stumpfen Winkel getrennt sind.

Die Cephalothoraxlänge des einzigen Exemplars, gemessen von dem Vorderende des Frontallappens bis zur Basis eines der Stacheln am Hinterrand, beträgt 9 mm, die grösste Breite beträgt (ohne seitliche Stacheln) ungefähr 9 mm.

Die Augenhöhle ist klein. Die Nähte α und β sind nicht sehr deutlich. Der laterale Augenhöhlenlappen ist ebenso wie der Infraorbitallobus mit einer nach vorn gekehrten, abgeplatteten und schwach gekörnten Endfläche versehen, welche aber am erstgenannten grösser ist als am letztgenannten. Der Orbitalhiat ist ziemlich weit.

Das Epistom ist gut entwickelt. Die Querebene des medianen Teils des Mundrandes liegt nur sehr wenig vor der des vorderen Pterygostomialrandes. Dieser ragt stark hervor und zeigt einen Einschnitt, lateral von welchem er (an seiner lateralen Ecke) mit einer ähnlichen abgeplatteten Fläche versehen ist wie der laterale Augenhöhlenlappen. Der Mundrand und der vordere Pterygostomialrand sind bei Betrachtung von oben im Gegensatz zu *Iphiculus* unsichtbar, aber die erwähnte laterale Ecke ist dann vor der Augenhöhle sichtbar.

Das Abdomen hat die Formel R + T und stimmt überein mit dem von *P. coronatus*. Auch hier ist zumal die Naht zwischen dem 5. und 6. Segment sehr deutlich, aber nur das Telson ist beweglich. Ein Einschnitt trennt jederseits das 2. und 3. Segment. Das Telson bildet ein längliches Dreieck.

Die Antennulae sind schräg gestellt und die Antennen sind gut entwickelt.

Der Ischiopodit des 3. Maxillipeden ist fast zweimal so lang wie der Meropodit. Die Endopoditen der 3. Maxillipeden sind deutlich länger als die abgerundeten Exopoditen und beide sind mit hutpilzförmigen Stachelchen bedeckt.

Die Chelipeden sind mit hutpilzförmigen Stachelchen und scharfen Körnern bedeckt. Sie sind ungefähr $15^1/_2$ mm lang. Der obere Rand der Palma bis zum unten erwähnten Einschnitt ist 3 mm lang, die grösste Höhe beträgt fast 2 mm. Die Palma ist geschwollen. Distal ist der obere Rand der Palma ausgeschnitten für das Gelenk mit dem Dactylus, welcher dadurch mit dem unbeweglichen Finger einen Winkel von mehr als 90° bilden kann wie bei *Iphiculus*. Der obere Rand des Dactylus (wie immer in einer geraden Linie gemessen von diesem Ausschnitt bis zur Spitze) ist $5^1/_4$ mm lang. Die Finger sind nach innen gekrümmt. Ihre Spitzen greifen über einander.

Der Dactylus ist stärker nach unten gebogen als die Spitze des unbeweglichen Fingers nach oben. Die einander zugekehrten Fingerränder tragen nur sehr kleine, vereinzelte Zähnchen. Wenn die Achse des Gelenks zwischen Mero- und Carpopoditen horizontal liegt, bildet die Ebene, in welcher sich der Dactylus bewegt, einen spitzen Winkel mit der horizontalen Ebene.

Die übrigen Pereiopoden sind ziemlich kurz und mit kleinen, teilweise geknöpften Stachelchen und Körnchen bedeckt. Die Dactyli sind fast gerade.

Iphiculus Adams & White.

Alcock 1896, p. 256.
Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 57.

Ich bemerke zu dieser Gattung: Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt und der vordere Pterygostomialrand ragt deutlich hervor; dieser ist mit einem lateralen Einschnitt versehen. Der

Mundrand liegt in derselben Querebene wie der vordere Pterygostomialrand. Die Mundrandleiste ist hoch. Wie bei *Pariphiculus* gehört der vordere seitliche Stachel zur Pterygostomialregion.

1. *Iphiculus spongiosus* Adams & White.

Iphiculus spongiosus Adams & White 1848, Samarang Crustacea, p. 57, t. 13, f. 5.
Iphiculus spongiosus Alcock 1896, p. 256.
Iphiculus spongiosus Lanchester 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 766.
Iphiculus spongiosus Nobili 1903, Boll. mus. zool. anat. Torino, v. 18, Nr 455, p. 24.
Iphiculus spongiosus Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 170.
Iphiculus spongiosus Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 159, t. 18, f. 8.
Iphiculus spongiosus Rathbun 1910, Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd. v. 5, p. 314.

Stat. 47. Bucht von Bima. 55 M. 1 Ex.
Stat. 51. Madura-Bucht. 54—90 M. 1 Ex.
Stat. 114. 0° 58'.5 N., 122° 55' O. Eingang zur Kwandang-Bucht. 75 M. 2 Ex.
Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂.

Vorliegende Exemplare stimmen mit den Beschreibungen gut überein.

Verbreitung. Diese Art is schon vom Roten Meer (Laurie 1915, p. 410), der Mekrán-Kuste, dem Meerbusen von Bengalen, den Andamanen (Alcock), Singapore (Lanchester, Nobili), der Arafura-See (Miers), dem Meerbusen von Siam (Rathbun), den Philippinen (Adams & White) und Hongkong (Stimpson) bekannt.

2. *Iphiculus convexus* n. spec. (Fig. 137).

Stat. 116. 0° 58'.5 N., 122° 42'.5 O. Westlich von der Kwandang-Bucht. 72 M. 1 ♂.

Die Gestalt des Cephalothorax ist der von *I. spongiosus* ähnlich. Die Länge desselben beträgt 16.5 mm, die Breite 20.5 mm; der Cephalothorax is also $1^1/_4$ mal so breit wie lang. Er ist quer-oval und stark konvex, sowohl in longitudinaler als in transversaler Richtung. Die ganze Oberfläche ist durch eine dichte Behaarung bedeckt. Wenn diese entfernt wird, sieht man, wie die Oberfläche des Cephalothorax teilweise kleine, stumpfe Körner trägt, welche auf dem hinteren Teil des Cephalothorax sehr dicht gedrängt stehen. Ausserdem trägt die Cephalothoraxoberfläche noch Höckerchen, welche nicht völlig durch die Behaarung bedeckt werden. Die grösseren derselben sind auf jeder Hälfte des Cephalothorax in 3 Querreihen angeordnet, von welchen die 1. und 2. aus 3, die hinsterste aus 2 Höckerchen besteht. Die rechte und linke 2. Querreihe bilden zusammen eine nach hinten konkave Linie. Die Höckerchen der hinteren Querreihe sind die kleinsten; medial von ihnen steht ein kleines Höckerpaar auf der Gastalregion.

Regionen sind nur teilweise ausgebildet. Nur die Intestinalregion, deren Breite grösser ist als die Länge, ist sehr deutlich ringsum durch Furchen abgegrenzt; hinter dieser Region liegt der dicke Hinterrand des Cephalothorax. Die Cardialregion wird seitlich durch schwächere Furchen begrenzt. Eine Furche trennt die kurze Stirnregion von dem übrigen, stark konvexen Teil des Cephalothorax.

Die Stirn ist bei Betrachtung von oben in der Medianlinie etwas eingeschnitten. Der

mediane Teil dieser Region ist konkav, die lateralen Teile sind konvex und bilden jederseits das Dach der Antennulargrube.

Der Augenhöhlenrand zeigt die Furchen α, β und γ. Der laterale Orbitallobus ragt bei Betrachtung von oben weiter nach vorn hervor als der obere Orbitalrand; er ist aber stumpf im Gegensatz zu *I. spongiosus*, wo er in eine scharfe Spitze endet. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt; sein medialer Teil ragt am meisten nach vorn hervor. Der Orbitalhiat ist sehr weit.

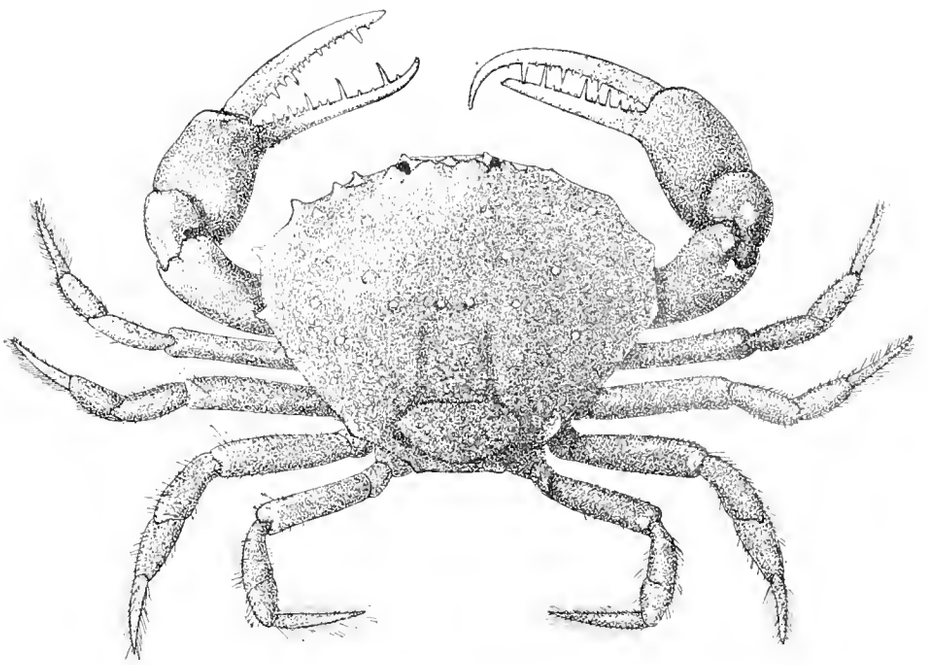

Fig. 137. *Iphiculus convexus*. $3^1/_2$ ($\times$ $^5/_6$).

Eine Seitenkante fehlt völlig. Der Pterygostomial- und Branchialrand tragen zusammen, wie bei *I. spongiosus*, 6 Zähne; diese sind aber viel kleiner als bei dieser Art und ebenfalls im Gegensatz zu *I. spongiosus* ungefähr gleich gross. Nur sind die vorderen spitzer als die hinteren, welche höckerförmig sind. Der 1. Zahn steht auf der Pterygostomialregion, ist aber vollständig von oben sichtbar. Über der Linie, welche den 1. und 2. Zahn verbindet, beobachtet man ebenfalls einen kleinen Zahn. Vom 3. bis zum 4. Zahn verläuft der Seitenrand fast gerade nach hinten. Der 4. Zahn steht an der Stelle, wo der antero-laterale Rand in den postero-lateralen übergeht, wie die Vergleichung mit *I. spongiosus* lehrt. Die 4 vorderen Zähne sind gleich weit von einander entfernt. Der 5. Zahn, oder besser Höcker, ist dem 4. mehr genähert als dem 6. und steht über der Linie, welche den 4. und 6. Zahn verbindet. Die postero-lateralen Ecken des Cephalothorax, an den Enden des dicken Hinterrandes, ragen schwach hervor.

Das Epistom besteht wie bei vielen Leucosiiden aus einem vertikalen Teil, welcher sich mit der Stirn verbindet, und einem nach vorn ragenden, horizontalen Teil, welcher den Mundrand bildet und bei Betrachtung von oben als ein dreieckiges Stück mit medianer Naht vor der Stirn sichtbar ist.

Mundrand und vorderer Pterygostomialrand liegen ungefähr in derselben Querebene. Letztgenannter ist von oben sichtbar und hat lateral einen Einschnitt. Seine laterale Ecke ragt etwas mehr nach vorn hervor als der übrige Teil. Das Oropterygostomialfeld hat eine trapezförmige Gestalt wie bei *I. spongiosus*.

Das Sternum ist glatt, trägt aber vorn und lateral unter dem Haarkleid, wie Betrachtung mit der Lupe lehrt, runde, platte Körnchen. Der vordere Teil der Grube für das

Abdomen ist durch eine Körnerreihe umrandet. Die Episterna hängen mit den Sterniten kontinuierlich zusammen.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 5 + 6 + T. Der proximale Teil des Stücks R ist jederseits stark geschwollen.

Die Antennulae sind schräg gestellt. Die Glieder des Stieles der Antenne sind lang und schlank. Die Geissel ist etwas kürzer als das 3. und 4. Glied des Stieles zusammen.

Wie die ganze Cephalothoraxoberfläche sind die 3. Maxillipeden dicht behaart. Der mediane Rand des Ischiums ist ungefähr doppelt so lang wie der stark nach oben gebogene Merus. Der Endopodit ragt ebenso weit nach vorn wie der abgestutzte Exopodit.

Die Chelipeden sind ungefähr 29 mm lang, haben also $1^3/_4$ mal die Länge des Cephalothorax. Die Meropoditen sind gekrümmt, so dass wir einen konkaven, vorderen Rand und einen konvexen, hinteren Rand an ihnen unterscheiden können. Die Palma ist stark geschwollen, sie trägt einige runde Körner. Der obere Rand ist $5^1/_2$ mm lang, die Höhe beträgt 5 mm, der obere Rand des Dactylus ist 12 mm lang. Distal ist der obere Rand der Palma stark ausgeschnitten, so dass der Dactylus mit dem unbeweglichen Finger einen Winkel von mehr als 90° bilden kann. Die Fingerspitzen sind abgebrochen; nur am rechten Dactylus ist die stark hakenförmig gekrümmte Spitze erhalten. Die Finger tragen kleine Zähne, welche mit grösseren abwechseln; sie sind nur an der Basis behaart; am oberen Rand des Dactylus erstreckt die Behaarung sich am meisten distalwärts. Die einander zugekehrten Fingerränder tragen einige längere Haare zwischen den Zähnen. Die dicht behaarten Pereiopoden sind ziemlich lang. Die 2. sind ungefähr 22 mm, die 5. ungefähr 17 mm lang.

Heterolithadia Wood-Mason.

Alcock 1896, p. 261.

In dieser Gattung sind die Körner der Oberfläche teilweise pilzhutförmig. Der vordere Teil des Hepaticalrandes ist vorhanden, aber schwach ausgebildet. Der freie Teil des Infraorbitallobus ist kurz aber deutlich, so dass die Entfernung zwischen Augenhöhle und Einströmungskanal etwas grösser ist als bei *Myra*.

Heterolithadia ist nach Alcock nahe verwandt mit *Nursilia*. Ich glaube nicht, dass diese Ansicht richtig ist.

1. *Heterolithadia fallax* (Henderson).

Ebalia fallax Henderson 1893, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 5, p. 402, t. 38, f. 4—6.
Heterolithadia fallax Alcock 1896, p. 261.
Heterolithadia fallax Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 365..

Stat. 104. Sulu. 14 M. 1 ♀.

Das vorliegende ♀ schliesst sich genau den Beschreibungen Henderson's und Alcock's an; nur ist die Palma etwas mehr geschwollen als auf der Zeichnung Henderson's. Die Länge des Cephalothorax beträgt 16.5 mm, während der Chelipede ungefähr 25 mm lang ist. Abdominalformel des ♀: 1 + 2 + 3 + R + T.

Verbreitung. Diese seltene, und nur in wenigen Exemplaren gefundene Art ist im Golf von Manaar (Henderson, Laurie), bei den Andamanen und an der Orissa-Küste (Alcock) erbeutet. Die Siboga-Expedition fand sie bei Sulu.

Ebaliopsis n. gen.

Diese neue Gattung gründe ich auf *Ebalia crosa* (A. M.-E.), welche Art meiner Meinung nach in die Gattung *Ebalia* verirrt war und zu der Subfamilie der *Hilinae* gehört. Schon Ortmann (1892, p. 581) hat darauf hingewiesen, dass diese Art durch den dreispitzigen Vorderrand der Pterygostomialrinne von den anderen Ebalien abweicht. Dieses und zahlreiche andere Merkmale verweisen *E. crosa* in die Gruppe der *Hilinae*. Der vordere Mundrand und der vordere Pterygostomialrand liegen in derselben Querebene wie bei *Myra* und wie in dieser Gattung reichen Exopodit und Meropodit des 3. Maxillipeden gleich weit nach vorn. Das Epistom ist sehr schwach entwickelt. Der Infraorbitallobus ist mit dem vorderen Pterygostomialrand verwachsen, so dass der Boden der Augenhöhle zugleich das Dach des vorderen Teils des Einströmungskanals bildet wie bei *Myra*. Der Orbitalhiat ist ziemlich geräumig. Die Antennulae sind schräg gestellt, bilden aber einen kleineren Winkel mit der Medianlinie als bei *Myra*. α, β und γ sind vorhanden. Die Skulptur des Cephalothorax erinnert an die von *Heterolithadia*, da der abgerundete seitliche Pterygostomialrand ebenso vorhanden ist wie der Hepaticalrand; sie enden hinten je in einen Höcker. Der Hepaticalrand setzt sich bis zum Extraorbitallobus fort. Wie bei *Heterolithadia* ist die Oberfläche des Cephalothorax höckrig und mit niedrigen, pilzhutförmigen Stachelchen versehen. Wie bei *Myra* ist die Abdominalformel des ♂ : 1 + 2 + R + T und des ♀ : 1 + 2 + 3 + R + T.

1. *Ebaliopsis crosa* (A. Milne-Edwards).

Phlyxia crosa A. Milne-Edwards 1874, Nouv. arch. mus. Paris, v. 10, p. 47. t. 3, f. 2.
Ebalia crosa Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 580.
Ebalia crosa Alcock 1896, p. 189.
Ebalia crosa Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 45.

Stat. 37. Sailus Ketjil, Paternoster-Inseln. Bis 27 M. 1 eiertragendes ♀.
Stat. 172. Insel Gisser. Riff. 1 ♀.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 ♂.
Stat. 299. 10° 52'.4 S., 123° 1'.1 O. Südkuste von Rotti. Bis 36 M. 1 ♀.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von Mauritius über die Maladiven und Andamanen bis zur Bass-Strasse, Neu-Caledonien und den Fiji-Inseln.

Myra Leach.

Myra Leach 1817, Zool. misc., v. 3, p. 23.
Myra Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 296.
Myra Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 312.
Myra Alcock 1896, p. 200.
Persephona (p.p.) Rathbun 1902, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 26, p. 30.

Miers weist auf die enge Verwandtschaft von *Myra* Leach und *Persephona* Leach hin.

Fräulein Rathbun hat beide Gattungen unter dem Namen *Persephona* vereinigt, welcher Name anzuwenden wäre, da Leach *Persephona* auf p. 22, *Myra* auf p. 23 erwähnt.

Ich kann mich der Auffassung von Fräulein Rathbun nicht anschliessen, da wenigstens *Persephona punctata* (Brown), von welcher Art ich ein Exemplar aus dem Leidener Museum untersuchen konnte, von *Myra* und den typischen *Hiinae* abweicht durch den vorderen Pterygostomialrand, welcher nicht 3-lappig ist, sondern lateral einen tiefen Einschnitt besitzt (cf. Paulson 1875, t. 10, f. 4).

Die Arten von *Myra* sind indopacifisch. Rathbun (1893, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 16, p. 255, 256), beschreibt ausserdem 2 Arten aus dem Golf von Californien. Die Gattung *Persephona* lebt im Atlantik und an der westamerikanischen Küste.

1. *Myra fugax* (Fabr.).

Myra fugax de Haan 1841, Fauna japon., Crust., p. 134.
Myra carinata Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 297, t. 32, f. 3.
Myra coalita Hilgendorf 1878, Monatsber. preuss. Akad. Berlin, p. 812, t. 1, f. 6, 7.
Myra carinata Miers 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., (5) v. 5, p. 316.
Myra carinata Sluiter 1881, Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië, v. 40, p. 160.
Myra fugax Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 581.
Myra fugax Alcock 1896, p. 202.
Myra pentacantha Alcock 1896, p. 204.
Myra fugax de Man 1907, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 9, p. 397.
Persephona fugax Rathbun 1910, Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 308.
Persephona fugax Rathbun 1911, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 201.
Myra fugax Parisi 1914, Att. soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 295.
Myra fugax Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 44.

Stat. 2. 7° 25′ S., 113° 16′ O. Madura-Strasse. 56 M. 1 junges Ex. (*M. pentacantha*).
Stat. 33. Bucht von Pidjot, Lombok. Bis 22 M. 1 junges Ex. (*M. pentacantha*).
Stat. 47. Bucht von Bima. 55 M. 1 junges Ex. (*M. pentacantha*).
Stat. 50. Bucht von Badjo. Westküste von Flores. Bis 40 M. 2 junge Ex. (*M. pentacantha*).
Stat. 261. Elat, Westküste der Insel Gross-Kei. 27 M. 1 ♂.

Von dieser Art liegt mir aus dem zoologischen Museum in Amsterdam ein sehr grosses, ausgewachsenes ♂ von Sumba vor, welches folgende Maasse zeigt:

Länge des Cephalothorax ohne medianen Stachel	31 mm
Grösste Breite des Cephalothorax	28 „
Länge des medianen Stachels	6.5 „
Länge des Chelipeden.	81 „
Länge des äusseren Randes der Palma	20 „
Länge des beweglichen Fingers	15 „

Offenbar ist die Länge der Palma auch beim erwachsenen ♂ variabel; bei diesem Exemplar ist sie ungefähr $^2/_3$ der Cephalothoraxlänge, wie auch Alcock angiebt; auf de Haan's Figur ist die Länge der Palma der Cephalothoraxlänge gleich. Die Finger sind aber bei dem mir vorliegenden ♂ länger als Alcock angiebt; ihre Länge beträgt $^3/_4$ — nach Alcock nur $^5/_8$ bis $^1/_2$ — der Länge der Palma.

Myra fugax ist eine etwas variabele Art. Die Länge des medianen Cephalothoraxstachels ist variabel; bei jungen Exemplaren ist dieser Stachel verhältnismässig kürzer als bei älteren. Auch die seitlichen Stacheln variieren in Breite und sind entweder spitz oder mehr oder weniger abgerundet. Auch die Körner der Oberfläche sind bei gleich grossen Exemplaren nicht immer gleich stark entwickelt. Übrigens ergiebt sich diese Variabilität aus der Vergleichung von den folgenden Figuren, welche Alcock alle als sich auf *M. fugax* beziehend betrachtet: Typische Exemplare bildet de Haan ab (l. c.), ein Exemplar mit sehr langem, medianem Stachel zeichnet Bell (1855, t. 32, f. 3) und ein junges Exemplar mit kurzem Stachel stellt Hilgendorf dar (1879, t. 1, f. 6, 7).

M. pentacantha, welche nach Alcock und de Man die Jugendform von *M. fugax* ist, führe ich nicht mehr als selbständige Art an, sondern rechne sie zu *M. fugax*. Es ist aber zu beachten, dass wahrscheinlich auch Jugendformen anderer Arten die accessorischen Stacheln besitzen, so dass man bei Bestimmung der Art die anderen Merkmale nicht vernachlässigen darf. Fräulein Rathbun (1910, p. 308) hält *M. pentacantha* für eine selbständige Art, welche sich von *M. fugax* unterscheidet „in lacking the fringe of hair along the inner part of the apposed edges of the external maxillipeds". Bei den von mir untersuchten Exemplaren von *M. pentacantha* stimmt dagegen die Behaarung der 3. Maxillipeden mit der von *M. fugax* überein.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser indopacifischen Art erstreckt sich von dem Roten Meer und Ostafrika bis Japan und Neu-Kaledonien. Im Indischen Archipel wurde sie schon öfters aufgefunden (Miers, Sluiter).

2. *Myra affinis* Bell.

Myra affinis Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 296, t. 32, f. 2.
Myra subgranulata Kossmann 1877, Reise Roth. Meer, 1. Halfte, Malacostraca, p. 65, t. 1, f. 7.
Myra affinis Alcock 1896, p. 205.
Myra affinis Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 153.
Myra affinis Nobili 1907, Bull. sc. France Belgique, v. 40, p. 95.

Stat. 162. Zwischen Loslos und Gebroken-Inseln. 18 M. 7 Ex. (grösstenteils jung).
Stat. 305. Solor-Strasse. 113 M. 1 ♂.
Stat. 311. Sapeh-Bucht, Ostküste von Sumbawa. Bis 36 M. 1 ♂, 1 ♀.
Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 3 junge Ex.

Die Länge des medianen Stachels am Hinterrand des Cephalothorax ist etwas variabel. Dies geht auch hervor aus Kossmann's Beschreibung von *M. subgranulata*, welche Art nach Alcock mit *M. affinis* identisch ist.

Bei den Exemplaren von Stat. 311, von welchen das ♀ ohne medianen Stachel 19 mm (mit dem Stachel 20.5 mm) lang ist, fehlt die Granulierung der Hepaticalfacette fast ganz, welche nach Alcock bei *M. fugax* fehlt und bei *M. affinis* vorkommt. Überhaupt ist die Granulierung bei dieser Art variabel, wie auch aus Kossmann's Bemerkung hervorgeht, dass sie bei *M. subgranulata* (nach Alcock = *M. affinis*) sehr viel sparsamer ist als bei *M. affinis*.

Verbreitung. Diese Art kommt vom Roten Meer bis Japan und das australische Gebiet vor. Sie war noch nicht aus dem Indischen Archipel bekannt.

3. *Myra brevimana* Alcock.

Myra brevimana Alcock 1896, p. 206.
Myra brevimana Alcock 1897, Illustr. Zool. Investigator, Crust. t. 29, f. 8, 8*a*.
Myra brevimana Borradaile 1903, Faun. geogr. Maldive Laccadive Arch., v. 1, p. 438.
Persephona brevimana Rathbun 1906, U. S. fish comm. bull. for 1903, pt. 3, p. 891.
Persephona brevimana Rathbun 1911, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 201.

Stat. 51. Südlicher Teil der Molo-Strasse. 54—90 M. 1 ♂.
Stat. 289. 9°0'.3 S., 126° 24'.5 O. Südküste von Timor. 112 M. 1 ♂, 2 ♀.

Das grösste Exemplar, ein erwachsenes ♀, hat folgende Maasse:

grösste Länge des Cephalothorax ohne medianen Stachel . . .	23 mm
grösste Länge des Cephalothorax mit dem medianen Stachel . .	25 „
Länge des Chelipeden	39 „
Länge der Palma (der Achse entlang gemessen)	8.5 „
Grösste Breite der Palma	4.5 „
Länge des äusseren Randes der Palma	8 „
Länge des äusseren Randes des Dactylus.	10.5 „
Länge der Finger	9 „

Diese Art erreicht also eine grössere Länge als Alcock angibt.

Die Oberfläche des Cephalothorax und die Chelipeden tragen bei den Exemplaren von Stat. 289 zerstreute Haare. Bei dem kleinsten Exemplar von Stat. 289 ist die Granulierung sehr schwach.

Die Spitzen der Finger sind hakenförmig gekrümmt und greifen über einander.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet von *M. brevimana* erstreckt sich von den Seychellen bis Hawaii. Diese Art war noch nicht im Indischen Archipel aufgefunden.

4. *Myra biconica* n. sp. (Fig. 138).

Stat. 248. Rumah Lusi, Tiur-Inseln. 36 M. 1 ♂.

Von dieser offenbar neuen Art wurde ein ♂ gesammelt, das eine Länge (gemessen von der Mitte der Stirn bis zur Basis des medianen Stachels) von $14^1/_2$ mm und eine Breite von $12^1/_2$ mm besitzt.

Diese Art ist charakterisiert durch das Fehlen der Hepaticalfacette, wodurch sie von den meisten *Myra*-Arten abweicht, mit *M. kessleri* aber übereinstimmt; von letztgenannter Art unterscheidet sie sich aber sofort durch das Vorhandensein der Körnerreihe am Seitenrand.

Die ovoide Körpergestalt weist nichts Besonderes auf.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist glatt für das unbewaffnete Auge; mit der Lupe sieht man aber, dass sie grösstenteils mit kleinen Körnchen bedeckt ist, welche nur auf der Intestinalregion etwas grösser sind. Eine mediane Körnerreihe fehlt.

Die Stirn, der vordere Pterygostomialrand und die Spitzen der 3. Maxillipeden sind behaart.

Die Stirn ist konkav und überragt deutlich den vorderen Pterygostomialrand, von welchem nur der laterale Zahn bei Betrachtung von oben vor dem Auge sichtbar ist. Der Hepaticalregion fehlt eine Hepaticalfacette; sie ist durch eine sehr seichte Furche deutlich gegen die

Umgebung abgegrenzt. Sie bildet jederseits eine niedrige konische Erhebung mit deutlicher Spitze, weshalb ich diese Art *M. biconica* nenne.

Die Furche, welche die Hepaticalregion begrenzt, setzt sich bis zum Seitenrand fort und trennt die Hepaticalregion von der Branchialregion. Die Intestinalregion ist durch eine seichte Furche von der Cardialregion getrennt.

Der Stirnrand trägt 2 gut ausgebildete Stirnzähne, welche durch eine tiefe Furche getrennt sind. Bei Betrachtung des horizontal liegenden Cephalothorax von oben bilden sie einen stumpfen medianen Winkel. Der seitliche Pterygostomialrand bildet jederseits einen grossen Höcker fast in der Querebene, in welcher die Spitzen der beiden Hepaticalregionen liegen. Der Pterygostomialrand ist nicht durch eine besondere Reihe von Körnern ausgezeichnet, aber der Branchialrand zeigt eine schöne Körnerreihe, deren Anfang deutlich gegen die Pterygostomialregion abgesetzt ist. Die Fortsätze am Hinterrand sind kurz; von ihnen ist der mittlere, zur Intestinalregion gehörende wahrscheinlich ein scharfer, etwas nach oben gebogener Dorn von etwa $1^1/_4$ mm Länge; die Spitze ist aber abgebrochen. Die seitlichen Fortsätze sind breit dreieckig mit abgerundeter Spitze.

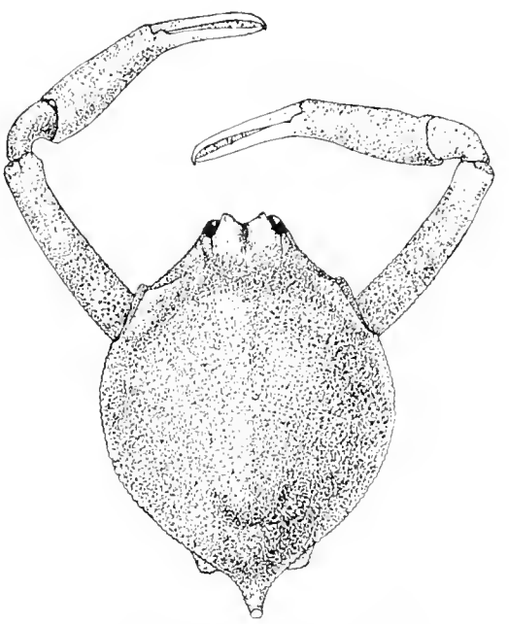

Fig. 138. *Myra biconica*. ♂ 4 ( ).

Sternum und Abdomen sind glatt. Nur die lateralen Teile des Sternums und die vorderen 3 Abdominalsegmente tragen teilweise schwache Körnchen. Die Abdominalformel scheint R + T zu sein. Die vorderen 2 Segmente sind breiter als die übrigen und scheinen unbeweglich zu sein, ich konnte dies aber ohne Verletzung des einzigen Exemplars nicht ohne jeden Zweifel feststellen. Die Furche zwischen dem 3. und 4. Segment ist etwas deutlicher als die Furche zwischen dem 4. und 5., resp. 5. und 6. Segment. Dem 6. Segment fehlt ein Zahn oder Höcker.

Die 3. Maxillipeden sind mit Körnchen bedeckt. Nur der mediale Teil des Ischiopoditen ist glatt. Der Exopodit trägt am Aussenrand einen Besatz von kurzen Haaren.

Die Chelipeden sind ungefähr 24 mm lang. Sie sind dünn, schlank und glatt für das unbewaffnete Auge. Mit starker Vergrösserung sieht man, wie der proximale Teil des Armes mit Körnchen bedeckt ist, welche auf dem distalen Teil viel kleiner sind, während der Carpopodit und namentlich die Palma mit noch feineren Körnchen bedeckt sind. Die schlanke Palma ist proximal breiter als distal. Die Spitzen der schlanken Finger sind hakenförmig gebogen; letztgenannte tragen kleine Zähnchen, welche mit grösseren abwechseln.

Maasse der Chelipeden:

Länge der Palma (dem äusseren Rand entlang gemessen) .	$5^1/_2$ mm
Breite der Palma (proximal)	$2^1/_4$ „
Breite der Palma (distal)	$1^1/_2$ „
Länge des äusseren Randes des Dactylus	$5^1/_2$ „

5. *Myra kessleri* (Paulson).

Callidactylus Kesslerii Paulson 1875, Crust. Rot. Meer, p. 80, t. 11, f. 1.
Myra darnleyensis Haswell 1879, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 4, p. 52, t. 5, f. 4.
Myra darnleyensis Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 315.
Myra darnleyensis Alcock 1896, p. 207.
Myra Kesslerii Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 165.
Persephona darnleyensis Rathbun 1911, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 14, p. 201.

Stat. 49a. 8° 23'.5 S., 119° 4'.6 O. Östlich von Sumbawa. 69 M. 1 junges ♂.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 junges ♂.
Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂.
Stat. 303. Haingsisi. 36 M. 1 erwachsenes ♀.
Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 ♂, 1 ♀.

Nobili hat nachgewiesen, dass *Callidactylus Kesslerii*, welche Art Paulson (1875) in seiner russischen Arbeit beschreibt, identisch ist mit *M. darnleyensis* Haswell (1879). Letztgenannte Art muss also *M. Kessleri* heissen, wenn wir die russische Literatur nicht ignorieren wollen.

Ausser kleineren Exemplaren liegt mir von dieser Art ein grosses, erwachsenes ♀ vor (Stat. 303) von 17 mm Cephalothoraxlänge (ohne medianen Stachel). Jeder seitliche Fortsatz am hinteren Rand ist stumpfwinklig mit abgerundeter Spitze. Der mediane Fortsatz (zur Intestinalregion gehörend) ist schmäler als die seitlichen Fortsätze und ungefähr rechtwinklig mit kaum abgerundeter Spitze. Der Infraorbitallobus ist nur sehr kurz, aber deutlich von dem hervorragenden vorderen Pterygostomialrand getrennt. Letzterer ist in 3 etwas nach oben gebogene Läppchen geteilt, von welchen Paulson auf Fig. 1*a* (t. 11) das laterale und mediale in der Ansicht von oben abbildet. Fig. 1*b* stellt die Verhältnisse nicht richtig dar.

Die zusammengefaltete Antenne trägt einen Haarstreifen. Der Meropodit und der distale Teil des Exopoditen des 3. Maxillipeden trägt in kleine, abgerundete Stachelchen umgebildete Körner.

Ausserdem liegen mir einige junge Exemplare dieser Art vor, welche in jeder Hinsicht mit der Beschreibung von *M. darnleyensis* übereinstimmen, aber in der Gestalt der Fortsätze am Hinterende des Cephalothorax etwas abweichen. Bei den 3 vorliegenden Exemplaren haben diese Fortsätze nicht alle dieselbe Gestalt. Beim ♀ von Stat. 313 sind die seitlichen Fortsätze halbkreisförmig, der mediane Fortsatz bleibt kurz, wird aber mehr stachelförmig; beim ♂ dieser Station sind die seitlichen Fortsätze etwas mehr verlängert, aber am Ende noch abgerundet, während der mediane kurz und stachelförmig ist. Beim ♂ von Stat. 260 (Fig. 139) ist der mediane Fortsatz in einen langen Stachel umgebildet, während die seitlichen die typische Gestalt besitzen. Die Chelipeden sind besonders lang und ungefähr $2^1/_2$ mal so lang wie der Cephalothorax ohne medianen Fortsatz. Vielleicht könnte man das letztgenannte Exemplar als zu einer besonderen Varietät (var. *acutidens*) gehörend betrachten; die Exemplare von Stat. 313 vermitteln dann den Übergang zwischen dieser Varietät und der typischen Form.

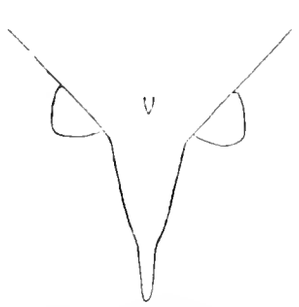

Fig. 139. *Myra kessleri*. Hintere Fortsätze des Cephalothorax.

Das ♂ von Stat. 260 zeigt folgende Maasse:

Länge des Cephalothorax ohne medianen Stachel	$10^1/_2$ mm
Breite des Cephalothorax	9 „
Länge des medianen Stachels	$3^1/_4$ „
Länge des Chelipeden.	25 „

Ausserdem glaube ich zu dieser Art ein sehr junges ♂ von Stat. 49ª rechnen zu dürfen, welches durch die feinen, aber mit dem blossen Auge sichtbaren Stachelchen auf dem Cephalothorax von älteren Exemplaren abweicht. Der Stachel auf dem letzten Abdominalsegment fehlt, aber die 3 Fortsätze am Hinterrand besitzen die für diese Art charakteristische Gestalt.

Verbreitung. Bei der Darnley-Insel aufgefunden, wurde diese Art von der Challenger-Expedition in der Celebes-See (6° 54′ N., 122° 18′ O.) gefischt. Alcock erwähnt sie von den Andamanen, Maladiven, Palk-Strasse und Ceylon, Rathbun von den Seychellen, Borradaile von Suvadiva, S.-Nilandu und Mulaku-Atolls, Paulson von dem Roten Meer.

6. *Myra elegans* Bell.

Myra elegans Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 297, t. 32, f. 4.
Myra elegans Alcock 1896, p. 208.
Persephona elegans Rathbun 1910, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 309, t. 1, f. 12.

Stat. 2. 7° 25′ S., 113° 16′ O. Madura-Strasse. 56 M. 1 junges ♂.

Von dieser seltenen Art liegt mir ein junges ♂ vor, von $5^3/_4$ mm Cephalothoraxlänge ohne den medianen Stachel (mit Stachel $7^3/_4$ mm, $4^1/_4$ mm breit).

Das erbeutete Exemplar besitzt die auch von Alcock erwähnten Zähnchen am posterolateralen Rand (*pentacantha*-Form), welche beim erwachsenen Tier verschwinden. Es weicht von den Beschreibungen Bell's und Alcock's ab durch die unbehaarte Hepaticalfacette und durch das Fehlen des Zahns auf dem 6. Segment des Abdomens.

Der obere Rand der Augenhöhle hat einen tiefen, dreieckigen Ausschnitt. Die laterale Ecke des vorderen Pterygostomialrandes bildet einen zylindrischen Zahn, welcher auch bei Betrachtung von oben sehr deutlich sichtbar ist. Dieser Zahn wird in den Beschreibungen nicht erwähnt. Vielleicht ist er bei erwachsenen Exemplaren weniger auffällig.

Verbreitung. Bell giebt als Ort des Vorkommens nur an „in mari orientali". Alcock erwähnt diese Art von der Madras- und der Arakanküste, Fraulein Rathbun von dem Meerbusen von Siam.

Myrodes Bell.

Alcock 1896, p. 254.

Wie ich schon früher (p. 205) hervorgehoben habe, ist die Verwandtschaft von *Myrodes* und *Myra* eine sehr nahe. A. Milne-Edwards (1874, p. 46) hat denn auch *Myrodes eudactylus* als eine *Myra*-Art betrachtet.

1. *Myrodes eudactylus* Bell.

Myrodes eudactylus Bell 1855, p. 229, t. 32, f. 6.
Myra eudactyla A. Milne-Edwards 1874, Nouv. arch. mus. Paris, v. 10, p. 46, t. 3, f. 3.
Myrodes gigas Haswell 1879, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 4, p. 52, t. 5, f. 5.
Myrodes eudactylus Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 298.
Myrodes eudactylus Alcock 1896, p. 255.
Myrodes eudactylus Rathbun 1910, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 313.

Stat. 64. Kambaragi-Bucht, Tanah-Djampeah. Bis 32 M. 1 ♂.
Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 junges Ex.

Das ♂ von Stat. 64 ist $26^1/_2$ mm lang (einschl. den medianen Stachel) und $19^1/_2$ mm breit; es stimmt sehr gut mit der Figur Milne-Edwards' überein, nur sind die 3 Fortsätze am hinteren Körperende etwas schlanker als in der Figur. Eine mediane Leiste ist vorn kaum angedeutet und fehlt hinten ganz.

Ein junges Exemplar von Stat. 313 gehört ebenfalls wahrscheinlich zu dieser Art.

Verbreitung. Zuerst von den Philippinen beschrieben (Bell), wurde diese Art auch bei den Andamanen (Alcock), im Meerbusen von Siam (Rathbun), in der Arafura-See (Miers), bei der Darnley-Insel (Haswell) und in N.-Caledonien (A. Milne-Edwards) aufgefunden.

Arcania Leach.

Alcock 1896, p. 262.

Unter den *Arcania*-Arten, welche ich untersuchen konnte, unterscheiden die primitiveren Arten *A. gracilipes* und *A. pulcherrima* sich durch den Besitz von Längsreihen von Tuberkeln auf der Oberfläche des Cephalothorax und durch die gute Ausbilding von Infraorbitallobus und vorderem Pterygostomialrand, welche keine Zähne tragen.

Dagegen stimmen die übrigen von mir untersuchten Arten durch folgende Merkmale überein: Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand verwachsen, aber ihre freien Ränder bleiben sichtbar. Infraorbitallobus medial mit einem Zahn. Vorderer Pterygostomialrand oft lateral und medial mit einem Zahn. Weiter Orbitalhiat. Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + 6 + T.

1. *Arcania gracilipes* Bell.

Arcania gracilipes Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 310, t. 34, f. 9.
Arcania gracilipes Alcock 1896, p. 270.
Arcania gracilipes Calman 1900. Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 8, p. 28.

Stat. 7. 7° 55'.5 S., 114° 26' O. Beim Riff von Batjulmati (Java). 15 M. und tiefer. 1 ♂.
Stat. 164. 1° 42'.5 S., 130° 47'.5 O. Südlich von der Insel Salawatti. 32 M. 2 ♂, 1 ♀.
Stat. 260. 5° 36'.5 S., 132° 55'.2 O. In der Nähe von Nuhu Jaan, Kei-Inseln. 90 M. 1 ♂, 2 ♀.

Das grösste ♀ ist von der Spitze der Frontalzähne bis zum hinteren Cephalothoraxrand 10.5 mm, das ♂ 9 mm lang.

Bell erwähnt 18, Alcock 24 Höcker auf der Cephalothoraxoberfläche. Bei meinen Exemplaren finde ich folgende Stacheln oder stachelartige Tuberkeln:

Es ist eine mediane Reihe von 4 oder 5 Stacheln oder Höckern vorhanden, von welchen der 2. auf der Intestinalregion steht, der hintere am hinteren Rand des Cephalothorax; neben letztgenanntem Stachel steht jederseits ein kleiner Stachel am hinteren Rand. Eine Reihe von 4 Stacheln fängt jederseits vorn neben der Medianlinie an und verläuft nach hinten und lateralwärts. Lateral von dieser Reihe zeigt die Branchialregion noch 2 Stacheln, von welchen der hintere nicht weit von dem Seitenrand entfernt ist. Etwas vor diesem Stachel trägt der Seitenrand noch 3 sehr kleine Stacheln, während schliesslich Hepatical- und Pterygostomialregion je einen Stachel tragen. Ausserdem können noch einige kleinere, nicht konstante Höcker vorhanden sein. Es sind zusammen also 28 grössere und kleinere konstante Höcker vorhanden. *A. gracilipes* weicht von den meisten anderen *Arcania*-Arten ab durch das Fehlen von grossen Epibranchialstacheln.

Wie bei *A. pulcherrima* sind der Infraorbitallobus und der vordere Pterygostomialrand sehr gut entwickelt. Letztgenannter wird durch eine deutliche Naht in einen lateralen und medialen Teil geteilt. Der mediale Teil zeigt einen Einschnitt oder dieser ist nur angedeutet. Eigentliche Zähne trägt dieser Rand nicht, aber die seitliche Ecke springt deutlich vor. Der Orbitalhiat ist weit.

Abdominalformel des ♂: 1 + 2 + R + T. Das 6. Segment trägt beim ♂ distal einen kleinen Stachel, beim ♀ einen Höcker.

Abdominalformel des ♀: 1 + 2 + 3 + R + T.

Die Chelipeden eines ♂ von 9 mm Cephalothoraxlänge sind 22.5 mm lang. Die Palma ist im Gegensatz zu den Angaben von Bell und Alcock etwas länger als die Finger.

Wenn die Drehachse des Gelenks zwischen Carpo- und Propoditen horizontal liegt, bildet die Ebene, in welcher der Dactylus sich bewegt, mit dieser horizontalen Ebene nur einen spitzen Winkel und bei weitem keinen Winkel von fast 90°, wie es bei den typischen *Arcania*-Arten der Fall ist.

Verbreitung. *A. gracilipes* ist schon von Borneo, den Andamanen und von der Torresstrasse beschrieben.

2. *Arcania pulcherrima* Hasw.

Arcania septemspinosa Bell nec Fabricius, Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 310, t. 34, f. 7.
Arcania pulcherrima Haswell 1879, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 4, p. 58, t. 6, f. 4.
Arcania pulcherrima Alcock 1896, p. 269.

Stat. 7. 7° 55'.5 S., 114° 26' O. Bei Riff von Batjulmati (Java). 15 M und mehr. 1 ♂.
Stat. 51. Madura-Bucht, 54—90 M. 1 ♀.
Stat. 162. Zwischen Loslos und den Gebroken Inseln. 18 M. 2 ♀.
Stat. 164. 1° 42.5 S., 130° 47'.5 O. Südlich von der Insel Salawatti. 32 M. 2 ♀.

Die von mir studierten Exemplare tragen 16 Höcker auf dem Rücken und zwar eine mediane Reihe von 4 Höckern, von welchen die 2 hinteren der Intestinalregion angehören, und auf jeder Branchialregion eine Längsreihe von 4 Höckern, wie bei *A. gracilipes*. Der hintere dieser 4 Höcker steht etwas dorsal von der Linie, welche den Stachel an der hinteren Cephalothoraxecke mit dem Epibranchialstachel verbindet. Schliesslich besitzt diese Art jederseits mehr

lateralwärts noch eine 2. Reihe von 2 Höckern, von welchen der vordere sich auf der Hepaticalregion, der hintere auf der Branchialregion befindet. Ausserdem trägt die Pterygostomialregion und der Seitenrand vor dem Epibranchialstachel einen Zahn.

Der Infraorbitallobus und der vordere Pterygostomialrand sind in sagittaler Richtung gut entwickelt, aber nicht so stark wie bei *A. gracilipes*, so dass kein sehr beträchtlicher Abstand Augenhöhle und Dach des Einströmungskanals trennt. Der Orbitalhiat ist eng.

Verbreitung. *A. pulcherrima* wurde schon bei Ceylon und bei der Darnley-Insel (Torres-Strasse) aufgefunden.

3. *Arcania laevimana* Bell.

Arcania laevimana Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 310, t. 34, f. 10.
? *Arcania tuberculata* Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 310, t. 34, f. 8.
? *Arcania tuberculata* Alcock 1896, p. 268.
Arcania tuberculata Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 366.

Stat. 164. 1°42'.5 S., 130°47'.5 O. Südlich von der Insel Salawatti. 32 M. 1 ♂.
Stat. 303. Haingsisi. 36 M. 3 Ex.
Stat. 305. Solor-Strasse. 113 M. 1 ♂.

Möglicherweise ist *A. laevimana* identisch mit *A. tuberculata* Bell, in welchem Fall letzgenannter Name Priorität hat, da er in Bell's Arbeit vor *A. laevimana* genannt wird. Letztgenannte Art unterscheidet sich nach Bell von *A. tuberculata* durch die einfachen Randstacheln. Bei *A. tuberculata* sind diese Stacheln „themselves tuberculated".

Die vorliegenden Exemplare gleichen fast in jeder Hinsicht Bell's Figur von *A. laevimana* Bell. Ich bemerke aber, dass die 2 Frontalzähne einen stumpfen Winkel bilden, genau wie Bell (t. 34, f. 8) für *A. tuberculata* abbildet. Die 11 Randstacheln sind gut ausgebildet. Die hinteren sind lang und schlank, wie Bell für *A. laevimana* abbildet. Dem unbewaffneten Auge erscheinen sie glatt, aber mit der Lupe sieht man, wie sie kleine Dörnchen tragen, welche aber viel kleiner sind als auf Bell's Abbildung von *A. tuberculata*.

Auf der Abbildung Bell's ist sowohl bei *A. laevimana* als bei *A. tuberculata* der Rücken mit am Ende kolbenförmig angeschwollenen Stachelchen bedeckt. Auch Alcock erwähnt „elongate granules some of which are large and claviform". Dieses Merkmal ist offenbar variabel, da das kleine Exemplar von Stat. 164 kolbenförmig angeschwollene Stacheln besitzt, die Exemplare von Stat. 303 scharfe oder abgestutze Stacheln haben und das Exemplar von Stat. 305 scharfe Stacheln auf der Oberfläche des Cephalothorax trägt.

Wie *A. gracilipes* weicht *A. laevimana* von den typischen *Arcania*-Arten ab durch die schräge Bewegungsebene des Dactylus.

Es sei bemerkt, dass *A. laevimana* nahe Verwandtschaft mit *A. globata* Stimpson besitzt. Nach Stimpson unterscheidet *A. globata* sich von *A. tuberculata* und *laevimana* „in having sharp instead of tuberculiform spines". Wir sahen oben aber, dass auch bei *A. laevimana* die Stacheln scharf sein können. Nach de Man's Beschreibung (1907, p. 400, t. 31, f. 11—13) unterscheidet *A. globata* sich aber u. a. durch die gerade Stirn von *A. laevimana*.

Verbreitung. *A. tuberculata* erwähnt Bell von Borneo, Alcock von den Andamanen

und Maladiven, Laurie von Ceylon. *A. laevimana* wird von den Philippinen (Bell) und Neu-Caledonien (A. Milne-Edwards) erwähnt.

4. *Arcania undecimspinosa* de Haan.

Arcania undecimspinosa de Haan 1841, Fauna japon., Crustacea, p. 135, t. 33, f. 8.
Arcania granulosa Miers 1877, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 1, p. 240, t. 38, f. 29.
Arcania undecimspinosa Alcock 1896, p. 266.
Arcania undecimspinosa Rathbun 1910, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 314.
Arcania undecimspinosa Parisi 1914, Att. soc. ital. sc. nat., v. 53, p. 296.

Stat. 104. Sulu. 14 M. 1 junges ♂.

Ausser dem jungen Exemplar der Siboga-Expedition liegt mir ein grosses, erwachsenes ♂ vor (von 23 mm Cephalothoraxlänge, gemessen vom medianen Stirnausschnitt bis zur Spitze des Intestinalstachels), von Prof. van Kampen in der Java-See gesammelt.

De Haan's Abbildung dieser Art ist nicht sehr genau. Der von ihm seitlich vom Auge abgebildete Stachel gehört nicht zum lateralen Orbitallobus, sondern zur lateralen Ecke des vorderen Pterygostomialrandes.

Beim jungen Tier bilden die Stirnzähne einen stumpfen medianen Winkel, beim erwachsenen Exemplar ungefähr einen rechten Winkel.

Verbreitung. *A. undecimspinosa* wurde bei den Seychellen, in der Palk-Strasse (Madras-Küste), im Golf von Martaban, bei den Andamanen, im Meerbusen von Siam, bei Japan und an der Ostküste Australiens (Moreton-Bucht) aufgefunden.

5. *Arcania novemspinosa* (Adams & White).

Iphis novemspinosa Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 56, t. 13, f. 1.
Arcania novemspinosa de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 53, v. 1, p. 392.
Arcania novemspinosa Alcock 1896, p. 267.

Stat. 261. Elat, Gross Kei-Insel. 27 M. 1 ♂.

Es wurde ein erwachsenes ♂ von 20 mm Körperlänge (gemessen vom medianen Stirnausschnitt bis zur Basis des Intestinalstachels) erbeutet, de Man beschreibt ein ♀ von 24 mm. Beim vorliegenden Exemplar sind die Chelipeden 65 mm lang, deren Länge also mehr als 3 mal so gross wird wie die Cephalothoraxlänge. Die vorderen, am antero-lateralen Rand gelegenen Stacheln sind im Gegensatz zur Figur von Adams & White nach vorn und nur sehr wenig nach aussen gerichtet.

Verbreitung. *A. novemspinosa* wurde bei Mindoro (Philippinen) entdeckt und auch bei Amboina (de Man) gefunden. Westlich wurde sie bei den Andamanen (Alcock) und östlich an der nord-australischen Küste (Darnley-Insel, Kap Grenville, Kap York) beobachtet.

6. *Arcania septemspinosa* (Fabr.).

Iphis septempinosa Milne-Edwards in Cuvier: Règne animal, Crustacea, t. 25, f. 4.
Iphis septemspinosa Miers 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., (5) v. 5, p. 317.
Iphis septemspinosa Sluiter 1881, Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië, v. 40, p. 161, f. 1.

Arcania septemspinosa Alcock 1896, p. 265.
Arcania septemspinosa Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 171.
Iphis septemspinosa Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 157.
Arcania septemspinosa Rathbun 1910, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 314.
Arcania septemspinosa Balss 1915, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Kl., v. 92, p. 15.

Stat. 4. 7°42′ S., 114°12′.6 O. Djangkar (Java). 9 M. 1 ♂, 1 ♀.
Stat. 50. Bucht von Badjo, Westküste von Flores. Bis 40 M. 1 ♂.

Von dieser Art liegen mir ausser einem stark verletzten ♂ von Stat. 4 ein jüngeres ♂ (11.5 mm lang) und ein älteres ♀ (16.5 mm lang) vor. Beim ♂ ist die Länge etwas grösser als die Breite, während dieses Verhältnis beim ♀ umgekehrt ist. Beim grossen Exemplar trägt die Pterygostomialregion in der Mitte ein kleines Höckerchen. Die Oberfläche des grossen Exemplars ist für das blosse Auge sehr feinkörnig, die des kleinen fast glatt. Bei beiden verläuft eine schmaler Streifen von Körnchen über die hintere Branchialregion jederseits schräg nach hinten und etwas nach aussen, um etwas vor dem Stachel am postero-lateralen Rand zu enden. Die grossen Seitenstacheln sind beim kleinen Exemplar der halben Cephalothoraxlänge gleich, beim grossen etwas kürzer. Eine deutliche Furche, welche die Cardial- und Intestinalregion von der Branchialregion trennt, ist nicht vorhanden. De Man beschreibt sie für *A. heptacantha* (de Haan).

Nahe verwandt mit *A. septemspinosa* sind *A. siamensis* Rathbun (1910, p. 314) und *A. heptacantha* (de Haan). Letztgenannte Art wird von Herklots (1861, p. 27) als *Iphis heptacantha* de Haan ohne Beschreibung erwähnt; wir verdanken de Man (1907, p. 398), der de Haan's Typus dieser Art im Leidener Museum untersuchte, eine genauere Beschreibung.

Verbreitung. *A. septemspinosa* ist von der Kap der guten Hoffnung, vom Roten Meer, aus dem Indischen Ocean, dem Meerbusen von Siam und von Hongkong bekannt. Im Indischen Archipel wurde sie zuerst von Miers von Makassar erwähnt und dann von Sluiter auf den Korallenbänken von Onrust und Merak gefunden.

7. *Arcania quinquespinosa* Alc. & And.

Arcania quinquespinosa Alcock 1896, p. 266.
Arcania quinquespinosa Alcock & Anderson 1896, Ill. Zool. Investigator, Crustacea, t. 24, f. 6.
Arcania quinquespinosa Laurie 1906, Rep. Pearl Oyster fish., Brachyura, p. 366.
Arcania quinquespinosa Balls 1915, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Kl., v. 92, p. 16.

Stat. 77. 3°27′ S., 117°36′ O. Borneo-Bank. 59 M. 1 ♀.
Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 ♀.

Das ♀ von Stat. 77 zeigt folgende Maasse:

Länge des Cephalothorax ohne medianen Stachel	16 mm
Länge des Cephalothorax mit medianem Stachel	18 „
Breite des Cephalothorax ohne Seitenstacheln	18.5 „
Breite des Cephalothorax mit Seitenstacheln	28 „

Dieses Exemplar ist also grösser als das grösste von Alcock erwähnte (12 mm lang). Der obere Rand der Palma ist halb so lang wie der Dactylus.

Eine Besonderheit dieser Art ist die eigentümliche Abgrenzung zwischen Augenhöhle und Antennularhöhle, welche dadurch entsteht, dass die innere (ventrale) Augenhöhlenecke, welche bei anderen Arten einen Stachel trägt, sich bogenförmig nach vorn und oben krümmt, um sich dem septum antennulo-orbitale anzulegen.

Verbreitung. Alcock erwähnt Exemplare von den Küsten des Meerbusens von Bengalen, Ceylon und dem Persischen Golf. Balss erwähnt diese Art vom Roten Meer und bezeichnet auch Japan als Wohnort dieser Art.

Ixa Leach.

Alcock 1896, p. 270.

In dieser Gattung ist das Epistom median stark reduziert, wodurch die Querebene des medianen Teils des Mundrandes vor der des vorderen Pterygostomialrandes liegt. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt. Der vordere Pterygostomialrand ragt deutlich hervor und zeigt in der Mitte einen weiten Einschnitt.

1. *Ixa* spec.

Stat. 71. Makassar. 27—32 M. 1 junges ♂.

Das vorliegende Exemplar zeigt einerseits Übereinstimmungen mit *I. cylindrus*, andrerseits mit *I. edwardsi* (Lucas 1858, p. 184; A. Milne-Edwards 1865, p. 156) und *I. inermis* (Leach 1817, p. 26, t. 129, f. 2), von welcher Art Milne-Edwards bemerkt: „L'*Ixa inermis* de Leach ne parait être qu'un vieil individu de l'*Ixa cylindrica*", während Miers (1886, Fussnote p. 301) *I. inermis* und *edwardsi* für eine Art hält: eine wahrscheinlichere Vermutung. Da aber das vorliegende Exemplar jung ist, die Unterschiede zwischen den beiden letztgenannten Arten noch nicht aufgeklärt sind und die *Ixa*-Arten nach Bell (1855, p. 311) sehr variabel sind, lasse ich die Zugehörigkeit des Siboga-Exemplars zu einer bekannten Art unentschieden. Nur eine neue Untersuchung der Typen kann Klärung schaffen.

Von dieser Gattung liegt mir ausserdem noch vor ein sehr grosses, eiertragendes ♀, von Prof. P. N. van Kampen in der Java-See gesammelt, welches Alcock's Beschreibung von *I. inermis* Leach entspricht.

Beim Siboga-Exemplar zeigt die Gastrocardialregion 3 mit Körnern bedeckte Anschwellungen, von welchen die vordere parig ist, die hintere unpaar. Die deutlich abgesetzte, konische Intestinalregion endet in einen stumpfen Höcker. Dieser mediane Teil des Cephalothorax ist jederseits durch eine Furche begrenzt, welche zwar deutlich, aber im Gegensatz zu *I. cylindrus* seicht ist und keine scharfen Ränder hat. Der Boden der Furchen ist ohne Körner und unbehaart. Körnerfreie Streifen trennen auch die 3 Teile der Gastrocardialregion und begrenzen die Frontalregion von hinten. Auf dem grössten Teil der Branchialregion sind die Körner etwas weiter von einander entfernt als auf dem medianen Teil des Cephalothorax, während die grossen lateralen Fortsätze dicht mit Körnern bedeckt sind. Zwischen den Körnern ist die Oberfläche des Cephalothorax glatt, wie Alcock für *I. cylindrus* beschreibt.

Die quergerichteten lateralen Fortsätze werden im Gegensatz zu *I. cylindrus* distalwärts

dünner, tragen aber distal einen ziemlich deutlich abgesetzen Stachel, welcher bei letztgenannter Art ebenfalls vorhanden, aber sehr deutlich abgesetzt ist. Bei *I. edwardsi* verjüngt sich der Fortsatz allmählich bis zur Spitze, während er bei *I. inermis* nach Leach's Figur distal mehr oder weniger abgerundet ist. Bei meinem erwachsenen Exemplar von *I. inermis* verjüngt er sich aber bis zur Spitze, wie auch Alcock beschreibt, aber auch bei dieser Art ist der distale Teil des Fortsatzes glatt und nicht gekörnt und entspricht dem Stachel von *I. cylindrus*.

Die Stirnregion liegt in einer tieferen Ebene als die Gastralregion. Der Stirnrand ist 2-lappig ohne die hervorragenden Zähne, welche man bei *I. inermis* findet. Auch die kleine, deutlich abgesetzte Hepaticalregion liegt tiefer als die Gastralregion.

Der Hinterrand trägt jederseits einen deutlichen Höcker, welcher bei *I. cylindrus* kaum vorhanden ist. Er ist nach hinten und etwas nach aussen gerichtet.

Das Oropterygostomialfeld stimmt in der 4-eckigen Gestalt mit dem von *I. inermis* nach der Beschreibung Alcock's (1896, p. 272) überein. Der Exopodit des 3. Maxillipeden ist aber fast nicht konvex und trägt nur wenige scharfe Körner, im Gegensatz zu Alcock's Angabe für *I. inermis*; das abgerundete distale Ende ist glatt und unbehaart. Der Exopodit endet distal in einer Entfernung vom vorderen Pterygostomialrand, welche kleiner ist als die halbe Länge des Merus. Der laterale Teil des Ischiums ist auch hier konvex und mit Körnern bedeckt, der mediale Teil schwach konkav und glatt. Auch der Merus ist glatt und in der Längsrichtung konkav.

---

3. Subfamilie. Leucosiinae Miers (cf. p. 207).

Pseudophilyra Miers.

Alcock 1896, p. 248.

Die Siboga-Expedition erbeutete ausser *P. wood-masoni* 3 neue Arten dieser Gattung, welche alle zur 1. Gruppe aus Alcock's Determinationstabelle (1896, p. 249) gehören. Für die Arten dieser Gruppe gebe ich folgende neue Bestimmungstabelle:

1. Cephalothoraxoberfläche dicht punktiert (coarsely punctulated). Hepaticalregion gut ausgebildet. Kamm zwischen den Hepaticalregionen vorhanden . . . . . *P. tridentata* Miers

   Cephalothoraxoberfläche glatt oder mit Körnchen bedeckt, welche nur bei starker Vergrösserung sichtbar sind 2

2. Seitlicher Pterygostomialrand bildet keinen oder nur einen schwachen Vorsprung. Branchialrand mit einer Körnerreihe versehen . . . 3

   Seitlicher Pterygostomialrand bildet einen deutlichen Vorsprung. Branchialrand ohne Körnerreihe. Palma 2 × so lang wie breit. Cephalothorax ziemlich breit . . . . . *P. deficiens* n. sp.

3. Palma fast 3 × so lang wie breit. Chelipeden lang und dünn. Arm fast ganz glatt. Seitenränder der Stirnregion einander parallel . . *P. tenuipes* n. sp.

   Palma viel weniger als 3 × so lang wie breit. Arm teilweise mit Tuberkelchen bedeckt 4

4. ♂ ohne Sternalfortsätze. Hepaticalregion schwach ausgebildet. Ohne Leiste zwischen den Hepaticalregionen . . . . . *P. intermedia* n. sp.
♂ mit Sternalfortsätzen 5
5. Hepaticalregion deutlich differenziert. Schwache Leiste zwischen den Hepaticalregionen. . . . . *P. pusilla* Henderson
Hepaticalregion nicht ausgebildet. Ohne Leiste zwischen den Hepaticalregionen. . . . . *P. wood-masoni* Alc.

1. *Pseudophilyra wood-masoni* Alcock.

Pseudophilyra wood-masoni Alcock 1896, p. 250, t. 6, f. 3.
Pseudophilyra wood-masoni Alcock & Anderson 1897, Ill. zool. Investigator, Crust., t. 30, f. 6.

Stat. 104. Sulu. 14 M. 1 eiertragendes ♀.
Stat. 162. Zwischen Loslos und Gebroken Inseln. 18 M. 1 ♀.

Vorliegende ♀♀ rechne ich zu dieser Art, obwohl der Bau des Chelipeden etwas von der Beschreibung von Alcock abweicht, der aber an erster Stelle den Bau des Chelipeden des erwachsenen ♂ beschreibt.

Die Körperlänge beträgt beim grössten Exemplar $6^1/_4$ mm. Zumal bei diesem Exemplar besteht der Stirnrand deutlich aus 2 konkaven Hälften. Seine Chelipeden sind ungefähr $1^3/_4$ mal so lang wie der Cephalothorax, also kürzer als beim ♂. Die Breite des Armes ist etwas mehr als $^1/_3$ der Armlänge. Der Arm ist fast ganz mit feinen, glatten, bläschenförmigen Körnern bedeckt. Carpo- und Propodit sind glatt. Die Palma ist länger als breit, im Gegensatz zum erwachsenen ♂. Zähne fehlen den Fingern.

Verbreitung. *P. wood-masoni* ist von den Andamanen und von Kap Comorin bekannt.

2. *Pseudophilyra intermedia* n. sp. (Fig. 140).

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 ♂, 1 eiertragendes ♀.

Von dieser neuen Art, welche mit *P. tridentata* Miers und *P. pusilla* Henderson verwandt ist, wurden ein ♂ und ein eiertragendes ♀ erbeutet, welche, obwohl in der Körpergestalt etwas verschieden, zweiffellos zusammengehören. Da sie zwischen bekannten Arten die Mitte hält, nenne ich sie *P. intermedia*.

Die Körpergestalt ist der von *P. tridentata* und *pusilla* ähnlich. Das ♀ ist breiter als das ♂, wie es auch bei *P. tridentata* der Fall ist.

	♂	♀
Länge des Cephalothorax	$5^1/_2$ mm	6 mm
Breite des Cephalothorax	$4^3/_4$ „	$5^1/_2$ „

Im Gegensatz zu *P. tridentata* ist die Oberfläche des Cephalothorax glatt für das unbewaffnete Auge, aber nicht glänzend und poliert. Bei starker Lupenvergrösserung sieht man, wie sie mit zahlreichen, sehr feinen Körnchen bedeckt ist. Regionen fehlen, nur die etwas konvexe Hepaticalregion ist schwach ausgebildet. Die Stirnregion ragt bei dem ♂ stärker nach vorn als beim ♀, wodurch die Breite des letztgenannten noch bedeutender erscheint. Wenn man

den Cephalothorax in horizontaler Lage von oben betrachtet, wird die Epistomialregion gänzlich von der Stirn bedeckt. Die Stirnregion ist median etwas konkav an der Basis des medianen Zahns. Ihr fehlt der mediane Kamm, welcher bei *P. tridentata* und *pusilla* vorkommt.

Der Stirnrand ist fast gerade wie bei *P. pusilla*. Ein kleiner medianer Stirnzahn ist vorhanden. Die inneren Augenhöhlenecken, an welchen der Stirnrand sich in den oberen Augenhöhlenrand fortsetzt, sind deutlich ausgebildet, ragen aber wie bei *P. pusilla* nicht als Zähne nach vorn. Der Branchialrand trägt die für diese Gattung typische Reihe von Körnchen; auf dem seitlichen Pterygostomialrand ist diese Reihe viel weniger deutlich. Letztgenannter Rand zeigt eine sehr schwache, beim ♂ fast unmerkliche Konvexität. Der postero-laterale Rand setzt sich allmählich in den hinteren Rand des Cephalothorax fort.

Das ♀ ist dunkler gefärbt als das ♂. Beim ♀ ist die Oberfläche des Cephalothorax schwarzbraun mit helleren Flecken. Der Hinterrand des Cephalothorax und die postero-lateralen Ecken sind weiss. Beim ♂ sind namentlich der vordere Teil des Cephalothorax und der laterale Teil der Branchialregion dunkel gefärbt, wie die Figur zeigt. Der hintere Teil ist weiss.

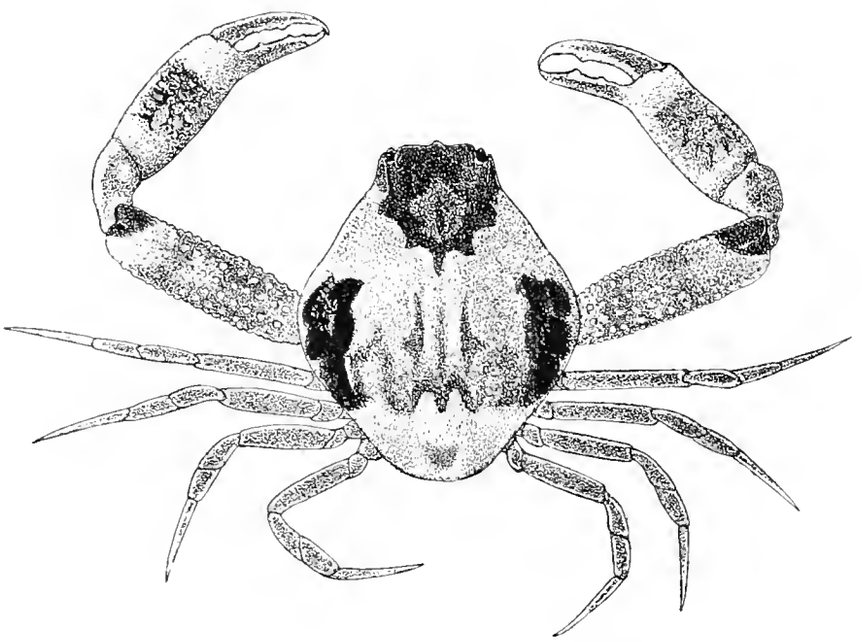

Fig. 140. *Pseudophilyra intermedia* ♂. × 7 (: 6/5).

Dem Sternum des ♂ fehlen in Übereinstimmung mit *P. tridentata* und im Gegensatz zu *P. pusilla* Fortsätze. Der Rand der Abdominalgrube des Sternums trägt beim ♂ auf dem 4. Thoracalsterniten eine Reihe von feinen Körnchen, welche dem blossen Auge unsichtbar sind. Sternum und Abdomen sind glatt für das unbewaffnete Auge: bei Lupenvergrösserung sieht man aber, wie die Oberfläche mit sehr kleinen Körnchen bedeckt ist.

Ausser den 2 proximalen, sehr kurzen Segmenten besteht das Abdomen des ♂ aus dem sehr grossen Stück R und dem Telson. Das Stück R ist durch eine Naht in eine proximale und distale Hälfte geteilt, von welchen die erstgenannte proximal ein Paar basaler Anschwellungen und die letztgenannte gleich hinter der Mitte einen medianen Höcker trägt. Die Formel ist wahrscheinlich 1 + 2 + R + T.

Auch beim ♀ ist das Abdomen mit Körnchen bedeckt, welche nur bei sehr starker Vergrösserung sichtbar sind. Es besteht aus 2 gut entwickelten, proximalen Stücken, einem sehr grossen Stück R und dem Telson. Die Formel ist wahrscheinlich 2 + 3 + R + T.

Die 3. Maxillipeden weisen nichts Besonderes auf im Vergleich mit der Zeichnung Henderson's für *P. pusilla*.

Die Chelipeden des ♂ sind 9 mm lang, die des ♀ 8 mm. Der Arm ist nicht besonders breit. Die obere Seite ist proximal mit Längsreihen von Tuberkeln bedeckt, distal glatt für das blosse Auge, aber mit den ganz feinen Körnchen bedeckt, welche man auch auf dem Cephalothorax findet. Die vordere Fläche trägt Tuberkelchen, zeigt aber distal eine dreieckige, glatte Stelle, während die untere Fläche grösstenteils glatt ist, aber dort, wo sie sich in die vordere Fläche fortsetzt, Tuberkelchen trägt. Der übrige Teil der Chelipeden ist feinkörnig, wie man nur bei starker Vergrösserung sieht.

Die Länge der Palma des ♂, dem äusseren Rand entlang gemessen, beträgt $2^1/_2$ mm, die Breite $1^1/_2$ mm und der äussere Rand des Dactylus ist $2^1/_4$ mm lang. Die Gestalt der Palma ist beim ♂ und ♀ dieselbe, nur ist sie beim ♂ etwas schlanker. Die Palma ist bedeutend schlanker als bei *P. wood-masoni*. Die Finger klaffen proximal, während ihre Ränder distal einander berühren. Beim ♀ sind die Ränder dieses proximalen Teils glatt und konkav, beim ♂ tragen sie schwache Ausbuchtungen. Der distale Teil der Fingerränder ist beim ♀ kaum, beim ♂ sehr schwach gezähnelt.

Die Oberseite des Arms ist von einem breiten, proximalen und einem schmalen, distalen Querband versehen, während die obere Seite der Palma ein breites dunkles Querband trägt, welches nur das distale Drittel der Palma freilässt. Diese Querbänder sind beim ♀ viel deutlicher als beim ♂ und mit helleren Fleckchen versehen.

3. *Pseudophilyra tenuipes* n. sp. (Fig. 141).

Stat. 258. Tual, Kei-Inseln. 22 M. 1 eiertragendes ♀.

Diese neue Art ist mit *P. pusilla* Henderson nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die dünnen und langen Chelipeden.

Das Exemplar, ein eiertragendes ♀, ist $6^1/_2$ mm lang und $5^1/_4$ mm breit.

Der Körper ist schlank durch die schnauzenartig hervorragende Frontalregion, deren Seitenränder parallel nach hinten verlaufen.

Regionen fehlen wie bei anderen Arten dieser Gattung. Nur die Hepaticalregion bildet einen sehr niedrigen Kegel.

Die Oberfläche des Cephalothorax scheint glatt zu sein. Bei starker Vergrösserung nimmt man aber war, dass sie mit winzigen Körnchen bedeckt ist.

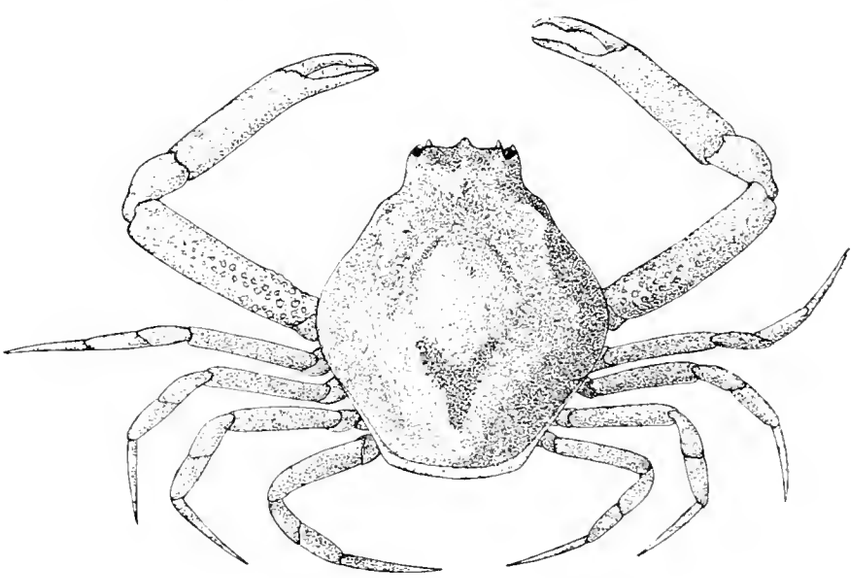

Fig. 141. *Pseudophilyra tenuipes*. × 8 (÷ 5/8).

Die Stirnregion ist nicht konkav, ihr fehlt ein medianer Kamm. Der gut entwickelte mediane Stirnzahn ist nur sehr wenig ventralwärts gerichtet ist, so dass er fast in der Ebene

der Frontalregion liegt. Die innere Augenhöhlenecke ist kaum abgerundet, ragt aber nicht nach vorn, so dass der Stirnrand transversal verläuft. Der laterale Orbitallobus ragt nach vorn. Wie bemerkt, verläuft der Seitenrand der Stirnregion gerade nach hinten. Der Pterygostomialrand besitzt einen schwachen Vorsprung, dessen Querbene vor der höchsten Stelle des hepaticalen Kegels liegt. Der Pterygostomialrand setzt sich in den konvexen Branchialrand fort. Zwischen der hervorragendsten Stelle des Pterygostomialrandes und dieser Konvexität der Branchialregion ist der Cephalothoraxrand fast gerade, nur ganz unbedeutend konkav. Aus dieser Beschreibung ergiebt sich, dass die Pterygostomialregion bei Betrachtung von oben bei dieser Art weniger hervorragt als bei *P. deficiens*, aber mehr als bei *P. intermedia*. Branchialrand und Hinterrand sind mit einer Reihe von kleinen Körnchen versehen, welche am Pterygostomialrand äusserst fein wird. Ventral von der Körnerreihe ist der breite hintere Rand des Cephalothorax ganz mit kleinen Körnchen bedeckt.

Das glatte Abdomen besteht auch hier aus 2 kurzen Stücken, einem 3. grossen Stück und dem kleinen Telson.

Die 3. Maxillipeden haben nichts Besonderes. Die Meropoditen ragen nur wenig weiter nach vorn als die Exopoditen.

Mit Ausnahme der Finger sind die glatt erscheinenden Chelipeden gänzlich mit winzigen, nur bei sehr starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen bedeckt: nur die Armbasis trägt eine geringe Zahl von Tuberkelchen, wie sie bei anderen Arten dieser Gattung viel zahlreicher vorkommen.

Die Chelipeden sind lang und dünn ($10^1/_2$ mm lang). Der Arm ist in der Mitte fast $^3/_4$ mm breit und 4 mm lang. Auch der Carpopodit ist lang. Die Palma hat eine Länge von $2^3/_4$ mm, während sie fast 1 mm breit ist; ihre Ränder verlaufen parallel. Die Finger klaffen auch bei dieser Art proximal, während die distalen, auf einander passenden Ränder nur bei starker Vergrösserung etwas gezähnelt erscheinen.

4. *Pseudophilyra deficiens* n. sp. (Fig. 142).

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 2 ♀ (1 eiertragend).

Mir liegen von dieser offenbar neuen Art 2 ♂♀ vor mit ziemlich breitem Cephalothorax. Die Cephalothoraxlänge beträgt $6^1/_4$ mm, die grösste Breite $5^1/_2$ mm. Die Körpergestalt weicht nicht wesentlich von der der anderen Arten ab.

Regionen fehlen. Nur die Hepaticalregion ist etwas angeschwollen; medial von der länglichen Anschwellung ist die Cephalothoraxoberfläche etwas ausgehöhlt, obwohl ein medianer, von der Stirnregion nach hinten verlaufender Kamm fehlt.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist glatt für das blosse Auge; bei starker Vergrösserung sieht man, dass sie mit ganz feinen Körnchen bedeckt ist.

Der Stirnrand ist dem von *P. tridentata* Miers ähnlich. Der mediane Zahn ist kräftig, aber abgerundet, die inneren Augenhöhlenecken ragen etwas nach vorn. Zwischen den Zähnen ist der Stirnrand etwas konkav. Die Stirnregion ist nicht konkav, so dass die Zähne fast in einer Ebene liegen. Der seitliche Orbitallappen ragt stark nach vorn hervor. Am vorderen

Ende der Naht β bilden der obere Augenhöhlenrand und der Rand des lateralen Orbitallappens einen Winkel mit einander. Bei Betrachtung von oben bildet der Pterygostomialrand eine sehr deutlich konvexe Linie, welche nach hinten schwach konkav wird und in die ziemlich starke Krümmung des Branchialrandes übergeht. Die abgerundeten postero-lateralen Cephalothoraxecken sind ziemlich deutlich. Der Hinterrand des Cephalothorax ist konvex. Die Körnerreihe, welche man bei den meisten Arten dieser Gattung am Branchialrand wahrnimmt, fehlt. Ich schlage deshalb für diese Art den Namen *P. deficiens* vor.

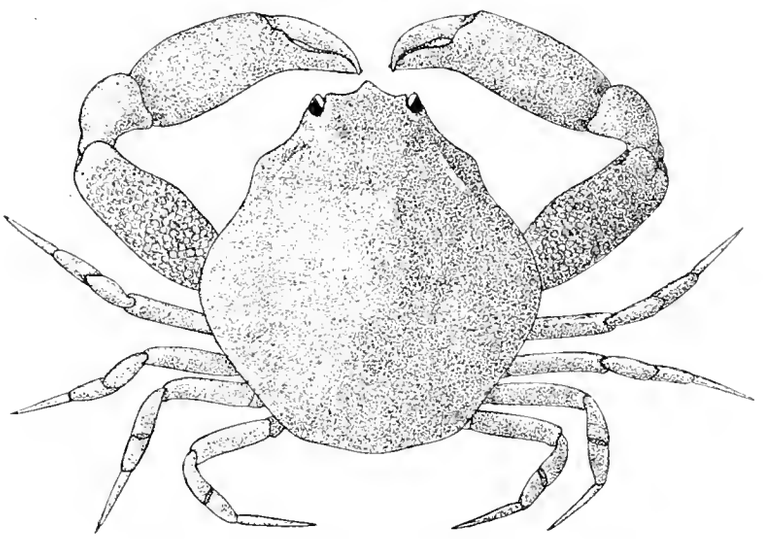

Fig. 142. *Pseudophilyra deficiens*. ♂ 10 (♂ 4/3).

Bei Betrachtung von oben ist das Epistom unsichtbar.

Die Abdominalformel ist 2 + 3 + R + T. Das Abdomen zeigt 2 kurze proximale Stücke, von welchen das 2. Segment in der Richtung von vorn nach hinten kürzer ist als das 3. Das 2. Segment ist vorn breiter als hinten, das 3. Segment ist hinten breiter als vorn. Das Stück R bildet fast das ganze Abdomen. Das Telson ist sehr klein. Es ist zu bemerken, dass die Oberfläche des Abdomens durchaus glatt und poliert erscheint ohne die ganz feinen Körner, welche die Cephalothoraxoberfläche bedecken.

Die Spitzen der Meropoditen der 3. Maxillipeden ragen etwas weiter nach vorn als der kurze Mundrand.

Die Chelipeden sind $8^1/_2$ mm lang. Der Arm ist, an der Unterseite gemessen, $3^1/_4$ mm lang, seine grösste Breite beträgt etwas mehr als $1^1/_4$ mm und liegt in der Mitte des Arms. Die Oberseite des Arms ist proximal mit Höckerchen bedeckt, distal sind diese viel feiner und nur bei starker Vergrösserung sichtbar. Die Vorderseite ist mit Höckerchen bedeckt, welche nur ein dreieckiges, scharf umschriebenes, distal gelegenes Feld freilassen. Die Unterseite trägt ganz kleine Körnchen. Die Palma ist mit winzigen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen bedeckt. Der äussere Rand ist ziemlich scharf, aber durchaus nicht gekielt. Die Länge der Palma, dem äusseren Rand entlang gemessen, beträgt $2^1/_2$ mm, ihre grösste Breite $1^1/_4$ mm, während der äussere Rand des Dactylus fast 2 mm lang ist. Die Finger sind glatt. Auch hier klaffen die Finger proximal; distal passen die Ränder auf einander und sind schwach gezähnelt.

Philyra Leach.

Alcock 1896, p. 237.

1. *Philyra globulosa* H. M.-Edw.

Philyra globulosa H. M.-Edwards 1837, Hist. nat. Crust., v. 2, p. 132 und in: Cuvier, Règne anim., Crust., t. 24, f. 4.

Philyra globulosa Alcock 1896, p. 245.
Philyra globosa Lanchester 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 764.
Philyra anatum (Herbst) Rathbun 1910, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., (7) v. 5, p. 312.

Stat. 296. 10° 14′ S., 124° 5′.5 O. Noimini, Südküste von Timor. 8—36 M. 1 ♀.

Von dieser Art liegt ein ♀ vor von $15^3/_4$ mm Cephalothoraxlänge, welches Dr. J. G. DE MAN so freundlich war für mich zu untersuchen und mit einem ♀ von *P. globosa* (Fabr.) zu vergleichen, welches im Mergui-Archipel gesammelt wurde (DE MAN 1888, p. 202). Letztgenannte Art ist mit *P. polita* Henderson (1893, p. 401, t. 38, f. 1—3) identisch.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit der Beschreibung von ALCOCK überein. Mit dem unbewaffneten Auge sichtbare Körnchen bedecken einen Teil der Oberfläche. Ein breiter Streifen ohne diese Körnchen trennt jederseits die Branchialregion von dem medianen Teil des Cephalothorax. Sie fehlen auch auf dem vordersten Teil des Cephalothorax, während sie in der hinteren Begrenzung der Hepaticalregion eine Gruppe bilden, welche sich durch eine kurze Reihe von Körnern mit dem Branchialrand verbindet.

Das mediale Ende des vorderen Pterygostomialrandes bildet einen Zahn, welcher viel weiter nach vorn ragt als die Stirn und also von oben deutlich sichtbar ist. In der Abbildung von MILNE-EDWARDS (t. 24, fig. 4*a*) ist dieser Zahn eigentümlicherweise nicht dargestellt.

Nach ALCOCK sind die Chelipeden bei dem ♀ $1^1/_3$ mal so lang als wie Cephalothorax, bei dem vorliegenden Exemplar sind sie dagegen fast $1^2/_3$ mal so lang. Der Meropodit ist fast gänzlich mit Körnchen bedeckt.

Wie oben bemerkt, hat Dr. DE MAN das erbeutete ♀ mit einem von *P. globosa* verglichen und er konnte die folgenden Unterschiede zwischen ihnen feststellen, wie er mir brieflich mitteilt: 1° Bei *P. globulosa* ist die Cardio-Intestinalregion jederseits durch eine deutliche Furche von der Branchialregion getrennt, bei *P. globosa* ist dies nicht der Fall. 2° Bei *P. globulosa*, aber nicht bei *P. globosa*, sind die Körnchen der Cephalothoraxoberfläche sichtbar für das blosse Auge. 3° Bei *P. globosa* findet man, im Gegensatz zu *P. globulosa*, keine vereinzelten grösseren Körner am Seitenrand. 4° Vor dem Chelipeden ist der seitliche Pterygostomialrand bei *P. globulosa* schwach ausgebuchtet. Diese Bucht fehlt bei *P. globosa* fast gänzlich. 5° Der vordere Teil der Pterygostomialrinne ist bei *P. globulosa* nach vorn weniger verschmälert als bei *P. globosa* und die innere Ecke des vorderen Pterygostomialrandes ragt bei *P. globulosa* stärker hervor als bei *P. globosa*. 6° Der vordere Rand des Oropterygostomialfeldes ist bei Betrachtung von oben bei *P. globulosa* fast gerade, bei *P. globosa* springt er median hervor. 7° Bei *P. globulosa* ist der vorn abgerundete Exopodit des 3. Maxillipeden in der Mitte breiter als vorn, bei *P. globosa* ist er vorn abgestutzt und nicht schmäler als in der Mitte. 8° Die Chelipeden sind bei *P. globosa* etwas schlanker als bei *P. globulosa*. Der Unterseite entlang gemessen, ist der Merus bei *P. globulosa* 10 mm lang und $3^1/_2$ mm breit, bei *P. globosa* 10 mm lang und 3 mm breit. 9° Bei *P. globulosa* ist die Palma, unter der Lupe betrachtet, feinkörnig. Die Palma ist am Aussenrand und dort, wo die obere Fläche in die innere übergeht, mit einer Körnerreihe versehen. Bei *P. globosa* ist die Palma glatt und glänzend, der äussere Rand zeigt 4 oder 5 Grübchen und eine Reihe von solchen Grübchen findet man dort, wo bei *P. globulosa* die Körnerreihe an dem Übergang von der oberen in die innere Fläche verläuft.

10° Bei *P. globulosa* ist der Dactylus länger als der äussere Rand der Palma, bei *P. globosa* sind Finger und Palma gleich lang. 11° Die Carpo- und Propoditen der 2.—5. Pereiopoden sind bei *P. globulosa* etwas schlanker als bei *P. globosa*; hier besteht also das umgekehrte Verhältnis wie bei den Chelipeden.

Wir dürfen also wohl annehmen, dass LANCHESTER (l. c.) Unrecht hat, wenn er beide Arten als *P. globosa* zusammenfasst. Es scheint aus seiner Beschreibung hervorzugehen, dass er nur Exemplare von *P. globulosa* untersucht hat, da er u. a. schreibt "equally in all cases, the size of the granules on the edge of the carapace varies".

Verbreitung. Diese Art ist aus dem Indischen Ocean bekannt von dem Persischen Meerbusen (ALCOCK) bis zum Golf von Siam (RATHBUN) und Malakka (LANCHESTER).

2. *Philyra scabriuscula* (Fabr.) var. *granulosa* n. var.

Philyra scabriuscula Targioni-Tozzetti 1877, Zool. Magenta., Crost. Brach. Anom., p. 196, t. 12, f. 1.
Philyra scabriuscula de Man 1881, Notes Leyden Mus., v. 3, p. 126.
Philyra scabriuscula de Man 1888, Journ. Linn. Soc. London, zool. v. 22, p. 201.
Philyra scabriuscula Henderson 1893, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 5, p. 399.
Philyra scabriuscula Alcock 1896, p. 239.
Philyra scabriuscula Nobili 1900, Ann. Mus. Civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 497.
Philyra scabriuscula Nobili 1903, Boll. mus. zool. Torino, v. 18, n° 452, p. 17.
Philyra scabriuscula Nobili 1906, Ann. sc. nat., (9) v. 4, p. 168.

Nias, KLEIWEG DE ZWAAN coll., 7 ♂, 7 ♀.
Gunung Sitoli (Nias), KLEIWEG DE ZWAAN coll., viele ♂ und ♀ (teilweise eiertragend).

Diese Art wurde nicht von der Siboga-Expedition erbeutet, aber ich konnte zahlreiche Exemplare aus dem Zoologischen Museum in Amsterdam untersuchen, welche von Dr. KLEIWEG DE ZWAAN auf Nias gesammelt wurden.

Die vorliegenden, in Alkohol konservierten, blau bis braun gefärbten Exemplare unterscheiden sich von den typischen Exemplaren dadurch, dass die Körner die ganze Oberfläche des Cephalothorax mit Ausnahme des vorderen Teils bedecken. Solche Exemplare erwähnt DE MAN (1881) von Amboina und ALCOCK von den Nikobaren. Wir können sie vielleicht, als zu einer besonderen var. *granulosa* gehörend, abtrennen.

Es ist erwähnungswert, dass die 2 kleinsten Exemplare, deren Cephalothorax (incl. Epistom) nur 7 mm lang ist, die 4 von ALCOCK für ein Exemplar von Madras erwähnten grossen Körner tragen und zwar 1 auf der Gastral-, 1 auf der Cardial- und 1 Paar auf der Branchialregion. Wahrscheinlich besitzen alle jungen Tiere diese grossen Körner. Bei grösseren Tieren sind sie nur selten noch deutlich.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich vom Roten Meer (NOBILI) und von der ostafrikanischen Küste (Zanzibar, HILGENDORF) bis zum Indischen Archipel, wo sie bei Atjeh und Amboina beobachtet wurde. Die Siboga-Expedition sammelte sie nicht; wie oben erwähnt, liegen mir Exemplare von Nias vor, von woher sie auch von NOBILI erwähnt wird.

Leucosia Fabr.

Alcock 1896, p. 209.

Bei *Leucosia* ist der Branchialrand die Fortsetzung des seitlichen Pterygostomialrandes; erstgenannter setzt sich nach hinten höchstens bis zur Querebene der Basis des 5. Pereiopoden fort. Der postero-laterale Rand ist also nur über eine kurze Strecke deutlich ausgebildet. Ventral von der Epibranchialecke ist die Carapaxwand zur Bildung des Thoracalsinus nach innen gestülpt. Der hintere Teil der Pterygostomialregion bildet bei vielen *Leucosia*-Arten einen V-förmigen Lobus, welcher den vorderen Rand des Thoracalsinus darstellt. Die abgerundete Spitze dieses Lobus ist nach hinten gerichtet. Der ganze Thoracalsinus wird mit einem Y verglichen, dessen paarige Schenkel nach vorn gerichtet sind und den V-förmigen Lobus der Pterygostomialregion zwischen sich fassen. Der hintere Rand des Cephalothorax ist mit einer Reihe von Körnern versehen, welche sich nicht am postero-lateralen Rand, sondern mehr ventral unweit von dem freien ventralen Rand des Carapax nach vorn fortsetzt. Diese von Alcock „epimeral edge" genannte Körnerreihe wird ungefähr in der Querebene zwischen dem 4. und 5. Pereiopoden von der Pleuralnaht gekreuzt. Sie ist oft vom 2. bis zum 5. Pereiopoden von einer Körnerreihe am freien Carapaxrand begleitet. Über der Basis des Chelipeden biegt sich der freie Carapaxrand nach oben und hier kann der „epimeral edge" sich in eine Reihe von kleinen, am Carapaxrand liegenden Körnern fortsetzen. Diese Reihe kann sich im Thoracalsinus wieder in eine Reihe von besonders grossen, perlförmigen Tuberkeln fortsetzen, welche im unpaaren Schenkel des oben erwähnten Y liegen.

Bei jungen Tieren fehlt der Thoracalsinus noch.

1. *Leucosia haswelli* Miers.

Leucosia haswelli Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 324, t. 27, f. 2.
Leucosia haswelli Alcock 1896, p. 222.
Leucosia haswelli Nobili 1899, Ann. Mus. Civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 251.
Leucosia haswelli Calman 1900, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 8, p. 27.
Leucosia haswelli Nobili 1903, Boll. mus. zool. anat. Torino, v. 18. nr. 455, p. 23.
Leucosides haswelli Rathbun 1910, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skr., (7) nat. math. Afd., v. 5, p. 310, t. 1, f. 16.

Stat. 104. Sulu. 14 M. 1 ♂, 1 ♀.

Von dieser Art liegt mir ein erwachsenes ♂ vor, dessen Cephalothorax 21.5 mm lang und 18.5 mm breit ist, also genau den Maassen, welche Alcock angiebt, entspricht. Ich bemerke, dass die Frontalregion schlanker ist und mehr nach vorn ragt als bei dem von Miss Rathbun abgebildeten Exemplar. Ich erwähne, dass der V-formige Hinterrand der Pterygostomialregion, welcher den vorderen Rand des Thoracalsinus bildet, unter der Lupe nicht vollkommen glatt ist, sondern schwache Einkerbungen zeigt. Dr. Calman war so freundlich auf meine Bitte die Exemplare der Challenger-Expedition auf dieses Merkmal zu untersuchen und schrieb mir: „As regards the Challenger-specimens of *L. haswelli*, that from Stat. 188 has the anterior margin of the thoracic sinus quite smooth, but that from Stat. 212 has the margin very obscurely granular".

Verbreitung. *L. haswelli* war schon aus dem Indischen Archipel bekannt. MIERS erwähnt diese Art von der Arafura-See und der Celebes-See, NOBILI von Singapore und von der Beagle-Bucht, CALMAN von der Thursday-Insel, Miss RATHBUN von dem Golf von Siam und ALCOCK von den Andamanen.

2. *Leucosia punctata* Bell.

Leucosia punctata Bell 1855, Tr. Linn. Soc. London, v. 21, p. 286, t. 30, f. 5.
Leucosia affinis Bell 1855, Tr. Linn. Soc. London, v. 21, p. 287, t. 30, f. 6.
Leucosia affinis Sluiter 1881, Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië, v. 40, p. 160.

Stat. 7. 7° 55'.5 S., 114° 26 O. Bei Riff Batjulmati (Java). 15 M und mehr. 1 junges ♂.
Stat. 313. Östlich von Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 erwachsenes ♂ und 1 junges ♂.

Zu dieser Art bringe ich ein erwachsenes ♂ und 2 junge Exemplare, welche auf meine Bitte Dr. J. G. DE MAN so freundlich war für mich zu untersuchen. Da dieselben zwischen *L. punctata* und *affinis* die Mitte halten, habe ich mich auf Veranlassung von Dr. DE MAN an Dr. W. T. CALMAN gewendet mit der Bitte einige Merkmale der im British Museum aufbewahrten Originalexemplare beider Arten für mich zu vergleichen, wodurch ich zum Schluss gekommen bin, dass wir wahrscheinlich beide Arten vereinigen dürfen, in welchem Fall der von BELL zuerst erwähnte Name *L. punctata* zu verwenden ist, während *L. affinis* dann vielleicht als glatte Varietät von *L. punctata* betrachtet werden darf.

L. punctata ist mit *L. haswelli* und ähnlichen Arten verwandt.

Das erwachsene Exemplar hat eine Cephalothoraxlänge von fast 20 mm.

Die Körperform stimmt mit der Abbildung BELL's für *L. affinis* überein, da die Seitenränder der Frontalregion nicht parallel verlaufen, wie auf der Abbildung für *L. punctata*, sondern gleich divergieren. Dieser Unterschied zwischen BELL's Arten ist aber nicht so gross, wie die Abbildungen zu beweisen scheinen, denn Dr. CALMAN schreibt mir: „The lateral margins of the frontal region are distinctly more divergent in *L. affinis*, although the difference is not quite so great as suggested by the figures, in which the margins of *L. punctata* are too nearly parallel". In Übereinstimmung mit *L. punctata* ist die Oberfläche des Cephalothorax mit kleinen, punktförmigen Grübchen bedeckt, welche auf der vorderen Cephalothoraxhälfte viel dichter gedrängt stehen als auf der hinteren. Bei *L. affinis* fehlen die Grübchen völlig, wie auch Dr. CALMAN bestätigt. Er schreibt mir: „The surface of *L. punctata* is everywhere closely and very distinctly punctate. That of *L. affinis* is smooth and polished and only 1 or 2 scattered punctations can, with difficulty, be discerned. The difference in this respect between the 2 specimens is very striking".

Die Stirn ist median nur sehr wenig ausgerandet. Diese Ausrandung ist bei *L. punctata* etwas tiefer als bei *L. affinis*, wie Dr. CALMAN mir mitteilt.

Die Hepaticalregion ist schwach konvex.

Die Granulierung am Seitenrand erstreckt sich bis zur Ebene der Basis des 5. Pereiopoden.

In Bezug auf den Thoracalsinus scheint nach BELL's Figuren ein bedeutender Unterschied zwischen den beiden Arten zu bestehen. Dr. CALMAN schreibt mir aber: „BELL's fig. 5*a* represents

fairly well the form of the thoracic sinus in *L. punctata*. Fig. 6*a*, on the other hand, is inaccurate. There are in *L. affinis* 4 large granules on the lower margin". Hieraus ergiebt sich, dass beide Arten im Thoracalsinus keine bedeutenden Unterschiede aufweisen, da Dr. CALMAN ausserdem schreibt: „The 2 specimens do not differ very much except, as BELL says, in the punctation of the surface". Bei dem Siboga-Exemplar ist der Thoracalsinus durch den Besitz von 5 grossen, kurzgestielten Tuberkeln ausgezeichnet, von welchen der vordere an der rechten Körperseite viel kleiner ist als die übrigen. Die sog. epimerale Körnerreihe erstreckt sich nach vorn bis zur Basis des 2. Pereiopoden und ist hier durch eine Reihe von kleinen Körnchen mit dem 5. grossen Tuberkel verbunden. Ein 6. viel kleineres Korn vermittelt den Übergang. Im Thoracalsinus findet man einige Körnchen und auch hinter dem Sinus trägt der Carapax Körnchen. Der abgerundete Lappen, welcher die vordere Grenze des Thoracalsinus bildet, trägt Körner auf seiner Oberfläche und hat einen körnigen Rand.

Das 4. Thoracalsternit ist mit einem schmalen Streifen von Körnern versehen, welcher sich jederseits von dem Vorderende der Grube, in welcher das Abdomen ruht, bis zur Basis des Chelipeden erstreckt.

Das Abdomen stimmt mit BELL's Beschreibung für *L. punctata* überein. Das Glied vor dem Telson trägt ein kleines Dörnchen.

Der Aussenrand des Exopoditen des 3. Maxillipeden ist schwach konvex.

Die Chelipeden stimmen mit der Beschreibung BELL's für *L. affinis* überein. Der Arm trägt am vorderen und hinteren Rand eine Reihe von Tuberkeln, von welchen die Reihe am vorderen Rand sich bis zum distalen Gelenk erstreckt, während die Reihe am hinteren Rand den Carpus nicht erreicht, wie es auch auf BELL's Fig. 5*b* für *L. punctata*, nicht aber auf Fig. 6*b* für *L. affinis* der Fall ist. Dr. CALMAN schreibt mir aber: „The outer marginal granulations extend [bei *L. affinis*] on to the tumid portion and very nearly to the end of the arm, practically as in *L. punctata*". Jede der Reihen von Tuberkeln, welche auf der Oberseite des Arms der Reihe am vorderen und hinteren Rand parallel verläuft, erstreckt sich nicht bis zum distalen Ende des Gliedes. Das glatte, geschwollene, distale Ende des Meropoditen stimmt durchaus mit der Beschreibung von BELL für *L. affinis* überein: „the distal portion tumid, polished and free from granulations, excepting at the inner margin". Der Carpopodit hält die Mitte zwischen den Beschreibungen für *L. affinis* und *punctata*, er hat eine Körnerreihe am inneren Rand und ausserdem eine Reihe von schwachen Körnchen auf dem proximalen Teil der oberen Fläche. Der Aussenrand ist fast glatt. Die Palma ist nur am Aussenrand glatt und scharf. Die Innenfläche der Palma ist granuliert und durch eine Reihe von Körnern sowohl gegen die glatte obere als auch gegen die untere Fläche abgegrenzt. Der Aussenrand des Dactylus ist scharf. Die Finger klaffen proximal und haben nur schwache Zähnchen.

Der distale Teil des oberen Randes des Carpopoditen des 2.—5. Pereiopoden ist scharf, während der obere Rand des Propoditen einen Kamm trägt. Der untere Rand des letztgenannten Gliedes ist scharf und trägt nur am 5. Pereiopoden einen Kamm.

Der Cephalothorax trägt hinten jederseits einen dunklen Flecken, wie es bei mehreren Arten der Fall ist. Vor diesen Flecken sieht man jederseits eine Längsreihe von weisslichen Flecken und die Branchialregion trägt mehr lateral kleine, dunkle Fleckchen.

In Bezug auf die 2 von Bell erwähnten Merkmale, wodurch *L. affinis* sich von *L. punctata* unterscheidet: „the almost total absence of punctures on the carapace and especially (by) the naked polished area on the distal portion of the arm" stimmt das vorliegende Exemplar also durch das erstgenannte Merkmal mit *L. punctata*, durch das 2. mit *L. affinis* überein.

Auch das kleine Exemplar ($9^3/_4$ mm Cephalothoraxlänge) von Stat. 313 rechne ich zu dieser Art.

Ausserdem liegt mir noch ein junges Exemplar (8 mm Cephalothoraxlänge) von Stat. 7 vor, welches ich auf Rat von Dr. J. G. de Man ebenfalls zu *L. punctata* stelle. Bei beiden jungen Exemplaren fehlt der Thoracalsinus, wie ich auch bei anderen jungen Exemplaren dieser Gattung warnahm, so dass dieser sich offenbar erst später entwickelt.

Bei diesen beiden Exemplaren sind die hinteren Ecken des Cephalothorax stark ausgeprägt, wie es im Allgemeinen bei jungen Leucosien der Fall ist (cf. de Man 1888, p. 198). Die Oberfläche trägt Grübchen, welche man nur mit der Lupe wahrnehmen kann, aber sie sind beim kleinsten Exemplar bedeutend weniger zahlreich als beim erwachsenen Exemplar, so dass es in dieser Hinsicht zwischen *L. affinis* und *L. punctata* die Mitte hält. Die Ausrandung der Stirn ist beim kleinsten Exemplar etwas deutlicher als beim erwachsenen Exemplar. Die Seitenränder der Frontalregion divergieren stark nach hinten. Die Intestinalregion trägt Körner, welche beim Exemplar von $9^3/_4$ mm zahlreicher sind als beim kleinsten Exemplar.

Der Thoracalsinus ist nur durch eine seichte Grube an der Seitenwand des Carapax vertreten, welche noch keine scharfe vordere Grenze besitzt, da der gekörnte vordere Rand des Sinus noch fehlt und man im vorderen Bereich der Grube nur einen Höcker findet, welcher diesem vorderen Rand entspricht. Die grossen Körner oder Tuberkel am ventralen Rand des Sinus sind schon vorhanden.

Wie bei dem erwachsenen Exemplar ist der Arm distal glatt. Die Körnerreihe am vorderen Rand erstreckt sich bis zum Carpus, die Reihe am hinteren Rand bis in die unmittelbare Nähe des Carpus. Letztgenanntes Glied stimmt mit dem von *L. punctata* überein und trägt eine Körnerreihe am Innen- und Aussenrand und bei dem kleinsten Exemplar eine vollständige Körnerreihe auf der oberen Fläche. Der äussere Rand der Palma und des Dactylus tragen einen deutlichen Kamm.

Verbreitung. Bell erwähnt den Indischen Ocean als das mutmassliche Verbreitungsgebiet von *L. punctata*, die Philippinen als Fundort von *L. affinis*, welche letztgenannte Art Sluiter bei Tandjonk Priok auffand.

3. *Leucosia brunnea* Miers.

Leucosia brunnea Miers 1877, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 1, p. 237, t. 38, f. 10—12.
Leucosia brunnea Lanchester 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 764.

Stat. 71. Makassar. 27—32 M. 1 ♂.

Möglicherweise gehört zu dieser Art, welche sich *L. haswelli* und ähnlichen Arten anschliesst, ein ♂, welches 19.5 mm lang und 15.5 mm breit ist und also schlanker ist als das von Miers abgebildete grössere ♀.

Die Stirnregion ist ziemlich lang mit nur wenig divergierenden Seitenrändern. Sie ragt also deutlicher hervor als auf der Abbildung von MIERS. Die abgestutzte Stirn ist konvex. Der längliche Cephalothorax hat wenig ausgeprägte Seitenecken, welche auf der Abbildung von MIERS ganz fehlen. Hepaticalanschwellungen fehlen fast vollständig. Ein deutlicher Kamm verbindet die Stirnregion mit der Gastralregion, neben welchem die Cephalothoraxoberfläche ziemlich steil abfällt. Die Ecken des Hinterrandes sind abgerundet. Der Hinterand ist gerade.

Der Stirnrand wird durch 2 seichte Ausbuchtungen in einen mittleren, vorn abgerundeten Lobus und die beiden sehr wenig hervorragenden inneren Augenhöhlenecken geteilt (Fig. 143).

Der seitliche Pterygostomialrand ist von der Basis der Frontalregion ab sehr schwach konvex. Er ist mit einer Körnerreihe versehen, welche vorn an der Basis der Frontalregion anfängt und am hinteren Seitenrand in der Ebene des 3. Pereiopoden endet. Bei *L. haswelli* und anderen verwandten Arten erstreckt sie sich nur bis zur Ebene des 2. Pereiopoden. Ventral vom Hinterrand ist die Cephalothoraxoberfläche glatt. Der Hinterrand trägt eine Reihe von feinen Körnchen, welche sich in die epimerale Körnerreihe fortsetzt, welche bei Betrachtung des Tieres von oben grösstenteils unsichtbar ist. In dem Thoracalsinus setzt die epimerale Körnerreihe sich in eine Reihe von 5 grösseren Tuberkeln fort, welche über der Basis des Chelipeden liegen und von welchen das hintere das kleinste ist und den Übergang in die gewöhnlichen Körner der epimeralen Reihe vermittelt.

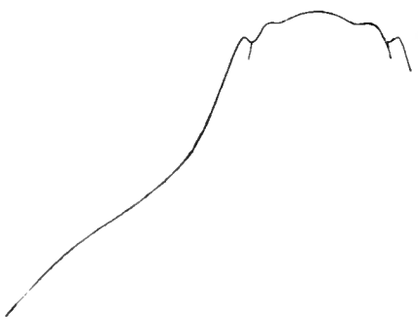

Fig. 143. *Leucosia brunnea*. Stirnrand.

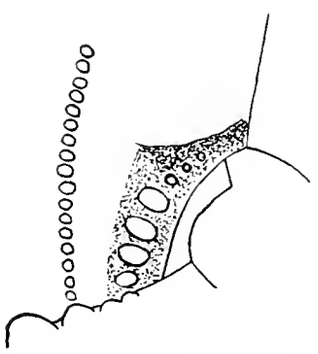

Fig. 144. *Leucosia brunnea* Rechter Thoracalsinus, von der Seite und ventral gesehen.

Charakteristisch für diese Art ist, dass der laterale Schenkel des bei *L. haswelli* und anderen Arten Y-förmigen Thoracalsinus fehlt (Fig. 144), ein Merkmal, welches BORRADAILE (1903, p. 439) auch für eine nicht näher benannte, mit *L. pallida* verwandte Art erwähnt und auch bei *L. rhomboidalis* auftritt. Der vordere Rand des Thoracalsinus verläuft also von oben und hinten nach unten und etwas nach vorn, wo er in die sutura carapaco-sternalis übergeht. Dieser Rand ist fast gerade (sehr schwach konvex) und glatt für das unbewaffnete Auge, während man bei starker Vergrösserung dem Rand entlang einige Einkerbungen bemerkt. Der vordere Rand des Thoracalsinus bildet mit dem Seitenrand des Cephalothorax einen Winkel, der etwas grösser als 90° ist, während MIERS diesen Winkel „nearly a right angle" nennt und auf seiner Figur 11 einen Winkel von 90° abbildet.

Die Thoracalsterniten sind glatt.

Das Abdomen besteht aus 2 ganz kurzen Segmenten, von welchen das 2. in der Mitte angeschwollen ist. Dann folgen die 2 schmalen, stark gewölbten, grossen Stücke, von welchen das proximale nicht die paarigen Anschwellungen, welche bei *L. haswelli* vorkommen, zeigt und das distale keinen Zahn trägt. Das Telson zeigt nichts Besonderes.

Die Chelipeden sind kurz, ungefähr so lang wie der Körper. Der Arm ist am Vorder-

und Hinterrand mit einer Reihe von Tuberkeln versehen, welche sich am Vorderrand bis zum distalen Ende fortsetzt, wo die Tuberkel nur sehr klein sind. Am Hinterrand erreicht die Reihe das distale Ende nicht ganz. Proximal trägt die obere Fläche des Armes eine Gruppe von platten Tuberkeln und kurzes Haar, ausserdem trägt sie noch 2 Reihen von Tuberkeln, welche den Reihen an den Rändern parallel verlaufen und auf die proximale Hälfte des Armes beschränkt sind. Zumal der rechte Arm zeigt deutlich distal von der erwähnten Tuberkelgruppe das von MIERS hervorgehobene Merkmal „four tubercles placed in a quandrangle", von welchen 2 zur neben dem Vorderrand und 2 zur neben dem Hinterrand gelegenen Reihe gehören. Weiter distalwärts gehören zu jeder dieser Reihen an der rechten Seite noch 2 kleinere Tuberkel, an der linken Seite nur 1 Tuberkel. Die distale Hälfte der oberen Seite des Arms ist glatt. Der Carpopodit ist glatt, mit Ausnahme von 2 Tuberkelchen, am Gelenk mit dem Meropoditen gelegen. Die Palma ist nur wenig länger als breit. Sie trägt nur am Innenrand eine Reihe von schwachen Körnchen. Der Aussenrand des Dactylus ist etwas länger als der Aussenrand der Palma. Die einander zugekehrten Ränder der Finger sind über ihre grösste Länge gezähnt. Die Finger greifen mit den Spitzen über einander.

Die Meropoditen der Pereiopoden sind fast glatt. Nur mit starker Vergrösserung sieht man an ihrem oberen und unteren Rand eine feine Körnerreihe. Die Carpopoditen sind geschwollen und die Propoditen mit 2 scharfen Rändern versehen. Die Dactylopoditen sind lang und lanzettförmig.

Aus obenstehender Beschreibung geht hervor, dass das Siboga-Exemplar in der Körpergestalt nicht unbedeutend von der von MIERS gegebenen Abbildung eines erwachsenen ♀ abweicht, was vielleicht davon herrührt, dass das Siboga-♂ noch nicht erwachsen ist. In den Details besteht aber eine bedeutende Übereinstimmung mit den Angaben von MIERS.

Verbreitung. Diese Art war bis jetzt nur bei Singapore aufgefunden.

4. *Leucosia perlata* de Haan.

Leucosia perlata de Haan 1841, Fauna japon., Crust., p. 134.
Leucosia pallida Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 285, t. 30, f. 2.
Leucosia obscura Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 285, t. 30, f. 3.
Leucosia moresbiensis Haswell 1879, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 4, p. 49.
Leucosia perlata de Man 1881, Notes from the Leyden Museum, v. 3, p. 124.
Leucosia pallida Alcock 1896, p. 222.
Leucosia pallida Nobili 1899, Ann. Mus. Civ. st. nat. Genova, (2) v. 20, p. 251.
Leucosia perlata de Man 1902, Abhandl. Senckenberg. naturf. Ges., v. 25, p. 683.
? *Leucosia parvimana* Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 151, t. 18, f. 1.

Stat. 181. Ambon. Riff. 1 ♂.

Das vorliegende Exemplar hat im Thoracalsinus 4 grosse Tuberkel. Nach hinten folgt eine Reihe von nur mit der Lupe sichtbaren Körnchen, von welchen das vordere das grösste ist, welche Reihe sich mit der epimeralen Körnerreihe verbindet.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von dem Persischen Meerbusen östlich bis N.-Guinea, Thursday-Insel und nördlich bis Hongkong (STIMPSON). Auch im Indischen Archipel wurde diese Art schon öfters wahrgenommen (cf. DE MAN 1902, p. 684).

5. *Leucosia rhomboidalis* de Haan.

Leucosia rhomboidalis de Haan 1841, Faun. jap., Crust., p. 134, t. 33, f. 5.
Leucosia rhomboidalis Alcock 1896, p. 234.
Leucosia maculata Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 150, t. 18, f. 2.
Leucosia rhomboidalis de Man 1907, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 9, p. 397, t. 31, f. 7 (Abdomen des ♂).

Stat. 50. Bucht von Badjo, Westküste von Flores. Bis 40 M. 1 ♂.
Stat. 213. Saleyer. 9—34 M. 1 ♀.

Das Abdomen des ♂ stimmt mit der Beschreibung von DE MAN überein.

Verbreitung. Diese Art ist von der Koromandel-Küste, Trincomali, den Andamanen, Hongkong und Japan bekannt und wurde von der Siboga-Expedition zuerst im Indischen Archipel aufgefunden.

6. *Leucosia pubescens* Miers.

Leucosia pubescens Miers 1877, Trans. Linn. Soc. London, (2) v. 1, p. 238, t. 38, f. 22—24.
Pseudophilyra hoedtii de Man 1881, Notes Leyden Mus., v. 3, p. 125.
Leucosia pubescens de Man 1887, Arch. f. Naturgesch., Jhrg. 53, v. 1, p. 390.
Pseudophilyra Hoedtii de Man 1888, Journ. Linn. Soc. London, zool. v. 22, p. 198.
Leucosia pubescens Alcock 1896, p. 233.

Stat. 213. Saleyer. Riff. 1 ♀.

Da ich nicht mit Sicherheit feststellen konnte, ob das vorliegende Exemplar zu *L. pubescens* gehörte, ist Herr Dr. J. G. DE MAN auf meine Bitte so freundlich gewesen, dasselbe für mich zu untersuchen; er kam dabei zum Schluss, dass dies in der Tat der Fall ist, obwohl einige unbedeutende Unterschiede vorhanden sind, auf welche er meine Aufmerksamkeit lenkte. Nachher habe ich die von DE MAN als *Pseudophilyra Hoedtii* beschriebenen Exemplare im Leidener Museum untersuchen können.

Das erbeutete ♀ hat eine Cephalothoraxlänge von 17 mm.

Der Thoracalsinus ist zu einer seichten, nach vorn nicht scharf begrenzten Furche rückgebildet. Nach Entfernung der Behaarung sieht man, wie der Thoracalsinus ventral durch eine Reihe von kleinen Körnchen begrenzt wird. Diese Reihe fand ich auch bei den im Leidener Museum aufbewahrten Exemplaren dieser Art. Sie setzt sich wenigstens beim Siboga-Exemplar nach vorn bis zum hinteren Ende der sutura carapaco-sternalis fort, während sie nach hinten durch eine Reihe von winzigen Körnchen mit der Körnerreihe des Epimeralrandes verbunden ist. Der Epimeralrand endet vorn in der Querebene des 2. Pereiopoden. Bei dem vorliegenden Exemplar trägt ausserdem der ventrale Teil des Sinus in seiner ganzen Ausdehnung kleine Körnchen, welche ich auch bei den Leidener Exemplaren auffand.

Wie DE MAN gezeigt hat, trägt der proximale Teil des Armes sowohl an der Ober- als an der Unterseite eine mit feiner Behaarung bedeckte Stelle. Die behaarte Stelle der Oberseite wird proximal durch eine fast quer zur Längsachse des Arms verlaufende Reihe von ungefähr 6 Körnern und hinten durch den proximalen Teil der Reihe von grossen Körnern am Hinterrand des Arms begrenzt, während ihre vordere Grenze von einer Reihe von 3 grossen

Körnern gebildet wird, welche dem proximalen Teil der Körnerreihe am vorderen Armrand fast parallel verläuft. Diese kurze Körnerreihe finde ich auch bei den Leidener Exemplaren, wo sie aber mehr schräg nach vorn und distalwärts verläuft.

Ausdrücklich bemerke ich, dass die Innenseite der Palma nicht glatt ist, sondern, sowohl dort wo sie in die obere, als auch dort wo sie in die untere Fläche der Palma übergeht, eine Längsreihe von feinen Körnchen trägt. Auch DE MAN beschreibt eine Körnerreihe. Bei seinen Exemplaren ist nur die Reihe auf der Grenze der Innen- und Oberseite deutlich. Nach MIERS ist die Palma glatt und ALCOCK giebt an: „The inner edge of the hand is almost devoid of granules".

ALCOCK giebt für diese Art an, dass die Carpopoditen der Gehfüsse nicht und die Propoditen nur schwach gekielt sind. Ich finde dagegen bei dem vorliegenden Exemplar, dass die Propoditen sowohl am oberen als am unteren Rand deutlich gekielt sind, während die distale Hälfte des Carpopoditen des 3., 4. und 5. Pereiopoden am oberen Rand einen Kiel trägt.

Beim vorliegenden ♀ und auch beim Leidener ♀ trägt der Ischiopodit des 3. Maxillipeden distal einen Höcker, welcher beim ♂ fehlt.

Verbreitung. Diese Art ist vom Persischen Meerbusen bis West Australien (Shark's Bay) bekannt; ALCOCK erwähnt auch Exemplare von Hongkong. Im Indischen Archipel wurde sie schon von Amboina erwähnt (DE MAN 1881, 1887).

7. *Leucosia whitei* Bell.

Leucosia whitei Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 289, t. 31, f. 2.
? *Leucosia chevertii* Haswell 1879, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 4, p. 47, t. 5, f. 2.
Leucosia whitei Miers 1886, Brachyura Challenger, p. 325.
Leucosia whitei Alcock 1896, p. 225.
Leucosides whitei Rathbun 1910, Dansk. Vid. Selsk. Skr., (7) nat. math. Afd. v. 5, p. 310.

Stat. 47. Bucht von Bima. 55 M. 1 ♀.
Stat. 71. Makassar. Bis 32 M. 1 ♀.
Stat. 162. Zwischen Loslos und den Gebroken-Inseln. 18 M. 1 junges Ex.
Stat. 164. 1° 42'.5 S., 130° 47'.5 O. Südlich von der Insel Salawatti. 32 M. 1 ♀.
Stat. 285. 8° 39'.1 S., 127° 4'.4 O. Südküste von Timor. 34 M. 1 junges Ex.
Stat. 303. Haingsisi. 1 junges Ex.

Von den erbeuteten Exemplaren zeigt nur das grösste (13 mm Cephalothoraxlänge, Stat. 164) die Körner an der epibranchialen Ecke, während alle den gekörnten Höcker auf der Hepaticalregion besitzen. Erwähnt sei, dass das hellfarbige Band von Haaren am posterolateralen Cephalothoraxrand sich bis zur hinteren Cephalothoraxecke erstreckt, wie man besonders deutlich bei jungen Exemplaren wahrnehmen kann, während der hintere Teil des Bandes bei älteren Exemplaren teilweise verschwinden kann. Der Innenrand der Palma trägt eine Reihe von dorso-ventral zusammengedrückten Körnern, wie ALCOCK beschreibt, welche Reihe sich bis zur Basis des unbeweglichen Fingers erstreckt. Neben dieser Reihe sieht man auf der Oberseite des Palma eine zweite viel kürzere, welche auf den proximalen Teil der Palma beschränkt bleibt. Letztgenannte Reihe wird von ALCOCK nicht erwähnt, während sie sich auf BELL's Figur viel weiter distalwärts erstreckt.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von den Andamanen (Alcock) bis zur Ostküste Australiens (Bell). Sie ist südlich von N.-Guinea in der Arafura-See von der Challenger-Expedition gefischt worden.

8. *Leucosia margaritata* A. M.-E.

Leucosia margaritata A. Milne-Edwards 1874, Nouv. Arch. Mus. Paris, v. 10, p. 42, t. 2, f. 3.
Leucosia margaritata Alcock 1896, p. 230.
Leucosia margaritata Nobili 1907, Bull. sc. France Belgique, v. 40, p. 99.

Stat. 162. Zwischen Loslos und den Gebroken-Inseln, Westküste von Salawatti. 18 M. 1 ♂.
Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 ♀.

Zu dieser Art glaube ich ein $5^1/_2$ mm langes ♂ und ein $7^3/_4$ mm langes ♀ rechnen zu dürfen, die besonders mit A. Milne-Edwards' Figur 3*a* übereinstimmen, obwohl sie in einigen Merkmalen von der Beschreibung Alcock's abweichen.

Die Stirn ist gerade abgeschnitten aber etwas buchtig (fast 4-lappig), wie Nobili beschreibt. Der seitliche Pterygostomialrand ist ungefähr gerade und bildet hinten einen deutlichen Höcker, wie Milne-Edwards in der Fig. 3*a* abbildet. Im Gegensatz zu Alcock's Angabe ist die Behaarung am Seitenrand nicht schwarz, sondern bräunlich und ist die Hepaticalregion nicht angeschwollen. Für diese Art ist, wie für *L. haematosticta* Ad. & Wh., die starke Hervorragung des vorderen Endes des Epimeralrandes charakteristisch.

Dem Thoracalsinus fehlt ein vorderer Rand; er ist untief und am ventralen Rand von kleinen Körnchen versehen.

Der vor dem Telson gelegene Teil des Abdomens trägt einen Höcker. Insbesondere ist das vordere der beiden grossen Abdominalstücke des ♂ stark gewölbt. Auf die starke Wölbung des männlichen Abdomens weist auch A. Milne-Edwards.

Die 3. Maxillipeden tragen im Gegensatz zu Alcock's Angabe keinen Zahn am Coxopoditen, aber das 3. Thoracalsternit trägt jederseits in der unmittelbaren Nähe dieses Coxopoditen einen Zahn, welcher nach vorn und etwas nach aussen gerichtet ist und beim ♂ deutlicher ist als beim ♀. Der von Alcock erwähnte Zahn auf der Ventralseite des Ischiopoditen des 3. Maxillipeden des ♀ fehlt.

Der Arm zeigt die für diese Art charakteristische Anordnung der Höcker. Die 2 Reihen am Hinterrand des Armes verlaufen parallel; von ihnen setzt die vordere sich dem distalen Rand entlang als eine Reihe von kleinen Tuberkelchen in die vordere Reihe am Vorderrand des Armes fort. Die hintere der beiden Reihen am Hinterrand setzt sich am distalen Ende des Armes in die Tuberkel am unteren Rand fort. Dieser Rand ist proximal breit, nicht scharf umschrieben und besitzt hier eine dichtbehaarte Stelle, wie Alcock auch für *L. haematosticta* mitteilt, sowie grosse und zahlreiche Tuberkel. Die Palma trägt am Aussenrand eine Reihe von Zähnchen, während die Innenfläche 2 Reihen von kleinen Höckerchen trägt, welche sich beide auf den unbeweglichen Finger fortsetzen.

Verbreitung. Diese Art erwähnt A. Milne-Edwards zuerst von Neu-Caledonien, während Alcock sie von den Andamanen, der Malabar- und Coromandel-Küste beschreibt. Nobili erwähnt sie von dem Persischen Meerbusen.

9. *Leucosia cumingi* Bell.

Leucosia cumingii Bell 1855, Trans. Linn. Soc. London, v. 21, p. 290, t. 31, f. 3.
Leucosia cumingii Alcock 1896, p. 226.

Stat. 313. Dangar Besar, Saleh-Bucht. Bis 36 M. 1 ♂, 1 ♀.

Da ich nicht mit genügender Sicherheit feststellen konnte, ob die vorliegenden jungen Exemplare in der Tat zu *L. cumingi* gehören, bat ich Herrn Dr. Calman verschiedene Merkmale des im Museum in London aufbewahrten Typus für mich zu untersuchen. Dr. Calman war so freundlich mir ausführlich Auskunft zu erteilen.

Der seitliche Pterygostomialrand stimmt mit der linken Seite von Bell's Figur überein und auch Dr. Calman schreibt mir, dass „the left side of his [Bell's] figure is a more accurate representation of the original than the right". Dieser Rand ist beim ♀, bei welchem die Stirnregion wenig hervorragt, gerade bis zum abgerundeten Hinterende des Randes, welches durch eine Konkavität von der abgerundeten Epibranchialecke getrennt ist. Das ♂ stimmt mit dem ♀ überein, aber da die Stirnregion etwas mehr hervorragt und der seitliche Stirnrand sich allmählich in den Pterygostomialrand fortsetzt, machen sie zusammen den Eindruck einer schwach konkaven Linie.

Nach Alcock ist der Hinterrand ganz glatt. Bei dem vorliegenden ♀ ist er ziemlich deutlich, beim ♂ ziemlich undeutlich granuliert. Auch Dr. Calman schreibt mir: „The posterior border is finely and somewhat obscurely granular".

Der ventrale Rand des Thoracalsinus ist in Übereinstimmung mit der Angabe von Dr. Calman von einer Reihe von kleinen Körnchen gebildet, von welchen das vordere das grösste ist.

Wie Alcock beschreibt entspringen „from a mass of granules and short hairs at the base of the arm" 2 kurze Tuberkelreihen, eine vor dem Hinterrand und eine hinter dem Vorderrand des Arms. Letztgenannte besteht bei meinen Exemplaren nur aus einem Tuberkel, während die Tuberkelreihe vor dem Hinterrand des Arms aus 2—3 Tuberkeln besteht und sich in bedeutender Entfernung vom distalen Ende des Arms mit der Reihe des Hinterrandes vereinigt. Dr. Calman schreibt: „I can see no trace of the three small granules which in the figure (Bell, fig. 3*b*) continue towards the distal end the row in front of the posterior edge".

Der Aussenrand der Palma ist scharf, aber beim ♀ deutlicher als beim ♂. Auch Dr. Calman schreibt: „The outer edge of the palm is sharp". Das ♂ trägt proximal am dem Dactylus zugekehrten Rand des unbeweglichen Fingers einen stumpfen Zahn.

Verbreitung. Diese Art ist bei den Nikobaren und Philippinen wahrgenommen.

Cryptocnemus Stimpson.

Klunzinger 1906, Spitz- und Spitzmundkrabben, p. 79.
Stimpson 1907, Smith. misc. coll., v. 49, p. 162.

Das Auffinden mehrerer neuen Arten fordert eine neue Gattungsdiagnose:

Cephalothorax 5-eckig oder abgerundet, breiter als lang. Der dünne seitliche Pterygostomialrand geht in den dünnen Branchialrand über. Dieser ragt seitlich stark hervor und bildet so ein Dach über den zusammengeschlagenen Pereiopoden. Die Gastralregion bildet die höchste

Stelle des ziemlich platten Cephalothorax. Antennulae quer oder schräg. Augenhöhlen klein. Naht *z* fehlt meistens. Infraorbitallobus gut entwickelt oder mit dem Dach des Einströmungskanals verwachsen. Sutura carapaco-sternalis lang. Glieder der Chelipeden und der übrigen Pereiopoden teilweise mit geflügelten Rändern.

Determinationstabelle der *Cryptocnemus*-Arten.

1.	Kiemengegend ohne Höcker	2
	Ein Höcker in der Kiemengegend, Cephalothorax ungefähr 6-eckig	*C. tuberosus* Klz.
2.	Ausser einem meist vorhandenen, fronto-gastralen Kamm keine Leisten auf der Cephalothoraxoberfläche	3
	Ausser einem medianen Kamm ein Paar Leisten, welche von der Gastralregion zum postero-lateralen Teil des Seitenrandes verlaufen	9
3.	Cephalothorax deutlich fünfeckig	4
	Cephalothorax undeutlich fünfeckig, trapezförmig oder abgerundet	6
4.	Der seitliche Pterygostomialrand bildet eine deutliche Ecke. . .	5
	Am seitlichen Pterygostomialrand ist bei Betrachtung von oben kaum ein Vorsprung sichtbar	*C. stimpsoni* Ihle
5.	Kamm am Aussenrand der Palma einheitlich, Cephalothoraxrand mit ganz feinen Einschnitten	*C. crenulatus* Grant & Mc Culloch
	Kamm am Aussenrand der Palma durch eine Ausbuchtung zweiteilig, Cephalothoraxrand glatt	*C. pentagonus* Stimpson
6.	Cephalothorax undeutlich 5-eckig mit hervorragender Stirnregion. Stirn median eingeschnitten. 3. Maxillipeden ausserordentlich lang	*C. macrognathus* Ihle
	Cephalothorax abgerundet-trapezförmig, Vorderrand und Hinterrand fast quer verlaufend. Stirn gerade abgestutzt.	*C. trapezoides* Ihle
	Cephalothorax abgerundet.	7
7.	Keine Stirnzähne.	8
	Stirn mit 2 Stirnzähnen, Cephalothorax rund, mit Pterygostomialstachel	*C. obolus* Ortmann
8.	Stirnrand bogenförmig konvex	*C. mortenseni* Rathb.
	Die geraden Stirnhälften bilden einen stumpfen Winkel	*C. haddoni* Calman
9.	Cephalothorax abgerundet. Stirn mit medianem Stirnzahn . . .	*C. calmani* Ihle
	Cephalothorax 5-eckig, aber fast 4-eckig, Stirn vorspringend . .	*C. holdsworthi* Miers
	Cephalothorax 5-eckig, Stirn abgestutzt	*C. grandidieri* A. M.-E.

1. *Cryptocnemus obolus* Ortmann.

Cryptocnemus obolus Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 576, t. 26, f. 12.

Stat. 105. 6° 8′ N., 121° 19′ O. Nördlich von den Sulu-Inseln. 275 M. 1 ♂, 2 ♀.

So weit mir bekannt, ist diese von ORTMANN beschriebene Art noch nicht wieder gefunden. Die vorliegenden Exemplare stimmen mit ORTMANN's Beschreibung überein. Der lamellenartige Pterygostomial-, Branchial- und Hinterrand sind sehr dünn und zerbrechlich. Der Pterygostomialrand trägt einen Zahn, wie ORTMANN angiebt.

Nähte α, β und γ sind vorhanden. Der Infraorbitallobus ist gut entwickelt. Der Orbitalhiat ist eng. Der mediane Teil des stark bogenförmigen Mundrandes liegt bedeutend vor der Querebene des lateralen Teils. Der in querer Richtung kurze vordere Pterygostomialrand ist nicht eingeschnitten, verläuft nach aussen und etwas nach hinten und geht allmählich in den seitlichen Rand der Pterygostomialrinne über.

Das Abdomen des ♂ besteht aus 2 kurzen proximalen Segmenten, einem sehr grossen Stück R, welches proximal ein Paar Anschwellungen und distal einen Höcker trägt und dem dreieckigen Telson. Die Abdominalformel ist also wahrscheinlich 1 + 2 + R + T.

Abdominalformel des ♀: 2 + R + T, wie die Untersuchung der Pleopoden ergiebt. Die Angabe von ORTMANN, dass das 2.—6. Segment verwachsen sind, ist also nicht ganz richtig.

Der obere und untere Rand des Meropoditen, der obere Rand des Carpopoditen, der obere und untere Rand des Propoditen der 2.—5. Pereiopoden tragen einen Kamm.

Verbreitung. Diese Art war nur aus der Sagamibucht (Japan) bekannt aus 180 M Tiefe.

2. *Cryptocnemus stimpsoni* Ihle (Fig. 145).

Cryptocnemus stimpsoni Ihle 1915, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., (2) v. 14, p. 59.

Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 eiertragendes ♀.

Diese neue Art ist am nächsten mit *C. pentagonus* Stimpson verwandt; sie wurde nur in einem Exemplar von der Expedition gesammelt.

Der Cephalothorax ist 8 mm lang, seine grösste Breite beträgt $10^1/_2$ mm. Seine Gestalt ist deutlich fünfeckig. Der Hinterrand bildet die längste Seite des Fünfecks. Die Frontalregion ragt nach vorn, aber nur sehr wenig nach oben.

Der mittlere Teil des Cephalothorax ist gewölbt, die lateralen Teile sind aber grösstenteils flach, da die Ränder nicht nach oben gebogen sind. Nur neben dem unten erwähnten, medianen Kamm ist die Cephalothoraxoberfläche etwas ausgehöhlt, welche Aushöhlung sich als unbedeutende, nicht scharf begrenzte Rinne dem vorderen, dickrandigen Teil des Branchialrandes entlang fortsetzt.

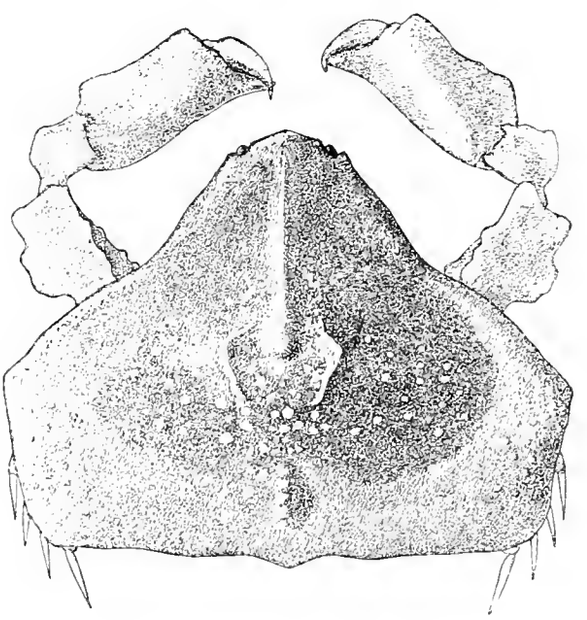

Fig. 145. *Cryptocnemus stimpsoni*. ♂ 9 ($\times$ $^5/_6$).

Von dem wenig hervorragenden, medianen Teil der Stirn verläuft ein Kamm nach hinten, welcher in einen Gastralhöcker endet, welcher die höchste Stelle der Cephalothoraxoberfläche bildet. Von der Seite betrachtet, bildet die First

dieses Kammes eine konkave Linie. Jederseits trägt die Gastralregion einen kurzen, longitudinalen, aus verschmolzenen Höckerchen bestehenden Kamm. Der hintere Teil der Gastrocardialregion trägt kleine Höckerchen und auch der mediale Teil der Branchialregion trägt wenig zahlreiche, kleine Höckerchen oder Körnchen. Diese findet man auch auf der kleinen Intestinalregion, welche eine selbständige Wölbung bildet. Hier sind sie ausserdem zu einer medianen Reihe angeordnet. Diese Region wird durch eine schwache Querfurche von der Gastrocardialregion getrennt. Die platten Seitenteile des Cephalothorax tragen nur vereinzelte Körnchen und bedecken die gekrümmten Pereiopoden vollständig. Eine Hepaticalfacette, welche Fräulein Rathbun für *C. mortenseni* beschreibt, fehlt.

Der mediane Teil des Stirnrandes ragt am meisten hervor ohne Bildung eines Stirnzahnes. Wenn der Cephalothorax genau horizontal liegt, sieht man, wie die beiden Häften des Stirnrandes einen sehr stumpfen Winkel mit einander bilden. Naht *a* fehlt. Der laterale Orbitallobus bildet keinen vorspringenden Zahn. Der Infraorbitallobus ist kurz. Der Orbitalhiat ist ziemlich weit.

Der mediane Teil des Mundrandes liegt weiter nach vorn als die Querebene des vorderen Pterygostomialrandes, dessen medialer Teil fast nicht und dessen lateraler Teil wenig nach vorn hervorragt; letztgenannter Teil ist mit einem Einschnitt versehen.

Der dicke seitliche Pterygostomialrand ist fast gerade. Die Pterygostomialregion trägt an der Unterseite einen Höcker, von welchem aber bei genau horizontaler Lage des Cephalothorax ein sehr kleiner Teil von oben sichtbar ist. Dies ist ein wichtiger Unterscheid *C. pentagonus* Stimpson gegenüber, bei welcher Art der Pterygostomialrand eine vorspringende Ecke bildet. Dort, wo der Pterygostomialrand sich in den antero-lateralen Rand fortsetzt, ist der Rand des Cephalothorax etwas konkav. Der Branchialrand ist hinter dieser Konkavität sehr schwach konvex. Dieser konvexe Teil ist dick, ihm folgt ein kurzer, gerade verlaufender dünner Teil, welcher sich an der Seitenecke in den dünnen und kurzen postero-lateralen Rand fortsetzt, welcher im Gegensatz zu *C. pentagonus* fast gerade nach hinten verläuft, so dass der Winkel an der Seitenecke bei *C. stimpsoni* grösser ist als bei *C. pentagonus*. Der sehr lange Hinterrand des Cephalothorax ist nicht ganz gerade, wie bei *C. pentagonus* und *crenulatus*, aber etwas buchtig und mit einem kleinen, medianen Vorsprung versehen.

Am Abdomen des vorliegenden ♀ sind proximal 2 selbständige Segmente vorhanden (in Übereinstimmung mit *C. calmani* wohl das 2. und 3 Segment). Das 4.—6. Segment ist zu einer grossen, gewölbten, mit Grübchen versehenen Platte verwachsen, welche nahe dem distalen Rand einen Höcker trägt. Das Telson ist distal abgerundet.

Die Antennulae sind quergestellt. Die Meropoditen der 3. Maxillipeden ragen weiter nach vorn als die abgerundeten Exopoditen. Der mediane Rand des Ischiopoditen ist etwas kürzer als der Meropodit. Der Aussenrand des Exopoditen ist schwach konvex.

Die Chelipeden sind denen von *C. pentagonus* ähnlich. Sie sind ungefähr so lang wie der Cephalothorax. Am Merus unterscheidet man 3 Ränder; der hintere trägt proximal kleinere, stumpfe Zähne und in der distalen Hälfte einen grösseren, langgestreckten Fortsatz mit scharfem Rand. Das distale Ende dieses Gliedes ist abgestutzt. Der nur distal vorhandene vordere Rand trägt einige stumpfe Zähne. Der untere Rand trägt proximal grössere und distal sehr kleine, abgerundete Zähnchen. Der Aussenrand des Carpus trägt einen schwachen Kamm. Ebenso ist

der Aussenrand der Palma scharf. Der hier befindliche Kamm ist nicht deutlich abgesetzt, geht also ohne scharfe Grenze in die Palma über. Dieser Kamm ist in der Mitte etwas ausgebuchtet, so dass er proximal und distal etwas höher ist als in der Mitte. Dem Innenrand fehlt ein Kamm. Der Aussenrand der Palma ist $2^3/_4$ mm lang, die grösste Breite beträgt $1^3/_4$ mm. Der Dactylus ist am Aussenrand $1^3/_4$ mm lang und in der Ruhe stark nach dem Innenrand der Palma gebogen. Die Finger sind kurz und mit sehr feinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Zähnchen versehen.

Die übrigen Pereiopoden können völlig unter den Cephalothoraxflügeln versteckt werden. Sie sind mit Ausnahme des unteren Randes des Carpopoditen mit scharfen Kämmen versehen, welche aber am Dactylus sehr niedrig sind.

3. *Cryptocnemus calmani* Ihle (Fig. 146).

Cryptocnemus calmani Ihle 1915, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., (2) v. 14, p. 62.

Stat. 162. Zwischen Loslos und den Gebroken-Inseln, westlich von Salawatti. 18 M. 2 ♀.

Vorliegende kleine Art ist nahe mit *C. grandidieri* A. Milne-Edwards (1865) und *C. haddoni* Calman (1900) verwandt. Die Länge des Cephalothorax beträgt 5 mm, die grösste Breite 6 mm, statt 8 mm bei einem Exemplar von *C. grandidieri* von gleicher Länge.

Die Gestalt des abgerundeten Cephalothorax geht aus der Figur hervor. Diese Art unterscheidet sich von *C. grandidieri* sofort durch das Fehlen von Ecken am Cephalothoraxrand, wodurch sie mit *C. haddoni* Calman übereinstimmt.

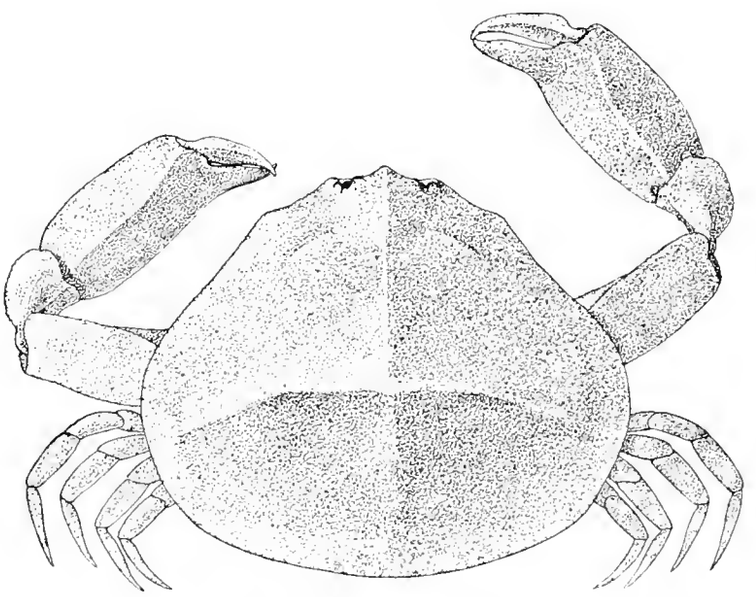

Fig. 146. *Cryptocnemus calmani*. × 15 (× 4/5).

Die Skulptur des Cephalothorax ist einfach. Die Hepaticalregion bildet eine schwache Wölbung. Die grösste Höhe des Cephalothorax liegt in der Mitte der Gastralregion. Von hier entspringen 3 Leisten, wie bei *C. grandidieri*. Während die Cephalothoraxoberfläche glatt ist, sind die Leisten teilweise mit einer Reihe von ausserordentlich feinen, nur mit starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen versehen. Von den 3 Leisten verläuft die vordere mediane zum medianen Stirnzahn; eine paarige epibranchiale Leiste verläuft erst genau lateralwärts und dann lateralwärts und etwas nach hinten bis in die Nähe des Cephalothoraxrandes, welchen sie im Gegensatz zu *C. grandidieri* nicht erreicht. Wo die Leiste ihre Richtung ändert, findet man einen kleinen Höcker. Die epibranchiale Leiste bildet mit der medianen, frontogastralen Leiste einen Winkel von ungefähr 90°. Man kann den Cephalothorax mit einer niedrigen, dreiseitigen Pyramide vergleichen, dessen Rippen den 3 erwähnten Leisten entsprechen.

Der Stirnrand ragt nur wenig nach vorn hervor, wie bei *C. haddoni*, während er bei *C. grandidieri* gerade abgeschnitten ist. Es ist ein medianer Stirnzahn vorhanden, welcher im Gegensatz zu *C. haddoni* durch seichte Buchten von den inneren Augenhöhlenecken getrennt ist. Ventral von Naht 5 ragt der laterale Orbitallobus etwas nach vorn. Der Orbitalhiat ist ziemlich weit.

Infraorbitallobus und vorderer Pterygostomialrand sind noch teilweise selbständig, aber in sagittaler Richtung kurz, so dass ein geringer Abstand Augenhöhle und Pterygostomialrinne trennt.

Der dünne seitliche Pterygostomial- und Branchialrand sind ringsum mit einer nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Reihe von kleinen Körnchen versehen. Der seitliche Pterygostomialrand ist die Fortsetzung des vorderen Pterygostomialrandes. In der Mitte bildet er einen konvexen Vorsprung, welcher schwächer ist als bei *C. haddoni* und bei *C. grandidieri* fehlt. Hinter dem Vorsprung geht der Pterygostomialrand allmählich in den anfänglich fast geraden Branchialrand über. Weiter nach hinten ist letztgenannter Rand konvex, ohne Bildung einer Epibranchialecke. Der postero-laterale Rand geht unmerklich in den geraden hinteren Rand über. Einschnitte fehlen völlig.

Die sutura carapaco-sternalis ist lang.

Abdominalformel des ♀: 2 + 3 + R + T, wie die Untersuchung der Pleopoden lehrt.

Die 3. Maxillipeden stimmen mit den von *C. haddoni* überein. Der Meropodit ist ungefähr so lang wie der mediane Rand des Ischiopoditen und endet in eine Spitze, welche weiter nach vorn ragt als der breite, vorn abgerundete Exopodit, dessen Aussenrand stark konvex ist. Der laterale Rand von Exo- und Endopoditen ist mit einer Reihe von sehr kleinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen versehen.

Die Chelipeden sind $6^1/_2$ mm lang und besitzen einen distal im Querschnitt dreieckigen Meropoditen mit scharfen, schwach körnigen Kanten. Der Carpopodit trägt einen Kiel an dem Aussenrand. Die Palma ist an dem Aussen- und Innenrand gekielt; ihre obere Seite wird von 2 Flächen gebildet, welche sich unter einem stumpfen Winkel schneiden, wodurch eine Leiste entsteht, welche vom proximalen Ende des Propoditen bis zur Basis des Dactylus verläuft; sie ist mit einer Reihe von feinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen versehen. Der Aussenrand der Palma (2 mm) ist mehr als $1^1/_2$ mal so lang wie die grösste Breite (fast $1^1/_4$ mm) dieses Gliedes und $1^1/_2$ mal so lang wie der Aussenrand des Dactylus ($1^1/_4$ mm). Der Dactylus trägt am Aussenrand eine schwache Leiste. Die einander zugekehrten Rander der Finger tragen nur distal eine geringe Zahl von unbedeutenden Zähnchen. Die Spitzen greifen über einander.

Von den Pereiopoden ist der 2. der längste und während die übrigen, wenn zusammengeschlagen, völlig unter dem Cephalothoraxrand versteckt werden können, ragt das distale Ende des Meropoditen des 2. Paares eben unter dem Rand hervor. Der scharfe obere Rand des Meropoditen ist fein gesägt.

4. *Cryptocnemus trapezoides* Ihle (Fig. 147).

Cryptocnemus trapezoides Ihle 1915, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., (2) v. 14, p. 61.

Stat. 285. 8° 39'.1 S., 127° 4'.4 O. Südküste von Timor. 34 M. 1 ♂.

Diese neue Art unterscheidet sich durch die trapezförmige Körpergestalt, welche hinten breiter ist als vorn. Die hinteren Ecken des Trapezes sind abgerundet. Länge des Cephalothorax $4^3/_4$ mm, grösste Breite $6^1/_2$ mm. Die Stirnregion ragt nicht nach vorn hervor und der Vorderrand des Cephalothorax ist deshalb fast ganz gerade. Auch nach oben ragt die Stirnregion nur schwach hervor.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist durchaus glatt und glänzend. Ein schwacher, abgerundeter Kamm verbindet die Mitte der Stirnregion mit der Gastralregion. Wie bei allen Arten dieser Gattung ist die Mitte des Cephalothorax gewölbt. Die zusammengebogenen 2.—5. Pereiopoden sind unter dem Cephalothoraxrand völlig verborgen.

Bei Betrachtung von oben ist der Stirnrand fast gerade, bei Betrachtung von vorn ist er konvex. Die inneren Augenhöhlenecken bilden einen stumpfen Winkel. Naht *a* fehlt. Der laterale Orbitallobus springt durchaus nicht vor, sondern der Orbitalrand ist ganz glatt. Der Infraorbitallobus ist sehr kurz. Der Orbitalhiat ist ziemlich weit.

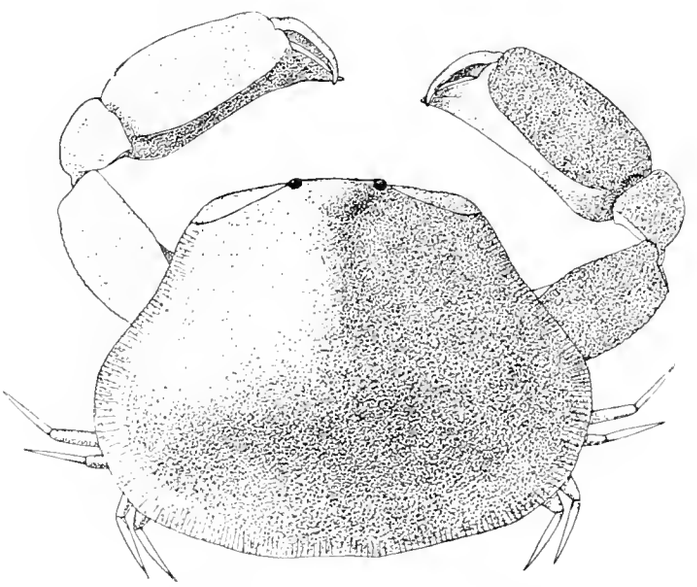

Fig. 147. *Cryptocnemus trapezoides*. ♂ 17 (× 5/6).

Der Seitenrand ist sehr dünn, scharf und zerbrechlich und mit nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Einkerbungen versehen, wie sie für *C. crenulatus* charakteristisch sind Bei Betrachtung von der Seite ist der Seitenrand im Bereich der abgerundeten Epibranchialecke nach oben gebogen. Der anschliessende laterale Teil der Cephalothoraxoberfläche ist konvex in der Richtung von vorn nach hinten. Der seitliche Pterygostomialrand bildet die Fortsetzung des vorderen und verläuft anfänglich fast genau lateralwärts, so dass der Vorderrand des Cephalothorax fast gerade ist. Dann bildet er die vordere, abgerundete Ecke des trapezförmigen Cephalothorax. Gleich hinter dieser Ecke erreicht die auf der dorsalen Seite des Cephalothorax sichtbare Pleuralnaht den Cephalothoraxrand, um dann an der Unterseite des Cephalothorax nach hinten zu verlaufen. Hinter der erwähnten Ecke ist der Cephalothoraxrand sehr wenig konkav. Hier geht der Pterygostomialrand in den Branchialrand über; dieser verläuft nach aussen und hinten, um mit einem zierlichen Bogen den konvexen Rand der abgerundeten Epibranchialecke zu bilden, wo der Cephalothorax seine grösste Breite hat. Der erwähnte Bogen geht allmählich in den schwach konvexen Hinterrand über.

Der mediane Teil des kurzen, stark bogenförmigen Mundrandes liegt vor der Querebene des vorderen Pterygostomialrandes. Letztgenannter ragt nicht hervor und hat lateral einen schwachen Einschnitt.

Das Abdomen zeigt ausser dem Telson 3 selbständige Stücke. Das 1. ist ziemlich kurz, das 2. ist das grösste, das 3. ist umgekehrt trapezförmig und trägt gleich hinter der Mitte einen kleinen Höcker. Das Telson ist dreieckig.

Von den 3. Maxillipeden erstrecken sich die Meropoditen etwas weiter nach vorn als die Exopoditen. Der Exopodit ist vorn abgerundet und breiter als der Endopodit und hat einen konvexen Aussenrand. Der mediane Rand des Ischiopoditen ist dem Meropoditen in Länge ungefähr gleich.

Die Meropoditen der Chelipeden sind durch den Besitz von 3 Kämmen ausgezeichnet, welche von nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Einkerbungen versehen sind. Der Kamm am vorderen Rand erstreckt sich nicht bis zum proximalen Ende des Meropoditen. Der Carpopodit trägt einen Kamm am äusseren Rand und 2 Leisten an den inneren Rändern. Die Palma hat parallele Ränder. Der Aussenrand der Palma ist $2^1/_2$ mm lang, der Aussenrand des Dactylus $1^1/_4$ mm, die Palma ist $1^1/_2$ mm breit. Am Aussen- und Innenrand trägt die Palma einen hohen, dünnen und auch bei starker Vergrösserung fast glatten Kamm. Sie ist auf dem Querschnitt 3-eckig, da die obere Seite von 2 Flächen gebildet wird, welche sich unter Bildung von einer longitudinalen Leiste schneiden. Diese Leiste ist dem Innenrand mehr genähert als dem Aussenrand und erstreckt sich bis in die Nähe der Basis des Dactylus. Der kurze Dactylus bildet mit dem Innenrand der Palma einen Winkel, welcher nicht sehr viel von 90° abweicht. Sein Aussenrand ist mit einem schwachen Kamm versehen. Die Fingerränder sind fast glatt.

Die 2.—5. Pereiopoden sind kurz. Namentlich am oberen Rand von Mero-, Carpo- und Propoditen ist ein dünner Kamm vorhanden.

5. *Cryptocnemus macrognathus* Ihle (Fig. 148).

Cryptocnemus macrognathus Ihle 1915, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., (2) v. 14, p. 60.

Stat. 99. 6° 7′.5 N., 120° 26′ O. Insel N.-Ubian, Sulu-Inseln. 16—23 M. 1 ♀.

Es liegt von dieser neuen Art nur 1 ♀ vor. Der Cephalothorax ist 9 mm lang und 11 mm breit.

Die Körperform ergiebt sich aus der Abbildung. Sie ist undeutlich fünfseitig. Auffällig ist die nach vorn und oben hervorragende Stirnregion.

Die glatte Oberfläche des Cephalothorax ist in der Mitte konvex. Die Stirnregion ist vorn konkav. Ein Kamm fängt unweit vom Stirnrand an und verläuft bis zur Gastralregion, deren Mitte die höchste Stelle der Cephalothoraxoberfläche bildet und eine mediane Reihe kleiner Körner trägt. Die Intestinalregion, welche eine sehr schwache, aber selbständige Wölbung auf der Cephalothoraxoberfläche bildet, trägt ebenfalls einige Körnchen. Jederseits ist eine sehr schwache hepaticale Anschwellung vorhanden. Die seitlichen und hinteren Teile des Cephalothorax sind ausgehöhlt, da der dünne Cephalothoraxrand etwas nach oben gebogen ist. Diese Teile bedecken die zusammengekrümmten Pereiopoden völlig.

Der Stirnrand trägt 2 seitliche Zähne, wie bei *C. obolus*. Da die Stirnregion nach oben gebogen ist, erscheint der Stirnrand, wenn der genau horizontal liegende Cephalothorax von oben betrachtet wird, fast gerade. Der laterale Orbitallobus bildet einen kleinen, von oben sichtbaren Zahn. Der Infraorbitallobus ist ausserordentlich kurz.

Der scharfe Pterygostomialrand verläuft seitlich und nach hinten. Erst ist er etwas konkav, dann etwas konvex und an der rechten Seite mit einem schwachen Zahn versehen. Wo der

Pterygostomialrand in den Branchialrand übergeht, ist der Cephalothoraxrand etwas konkav. Dieser Teil bildet einen Winkel mit dem folgenden, etwas konvexen, nach hinten verlaufenden Teil des Branchialrandes, welcher sich mit einer abgerundeten Ecke in den sehr langen, schwach konvexen Hinterrand fortsetzt.

Der vordere Mundrand liegt ungefähr in derselben Querebene wie der vordere Pterygostomialrand.

Am Abdomen sind das 2. und 3. Segment selbständig. Das 4.—6. bilden eine gewölbte Platte, welche mit mikroskopischen Grübchen versehen ist und median hinter der Mitte eine Gruppe von nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Körnchen trägt.

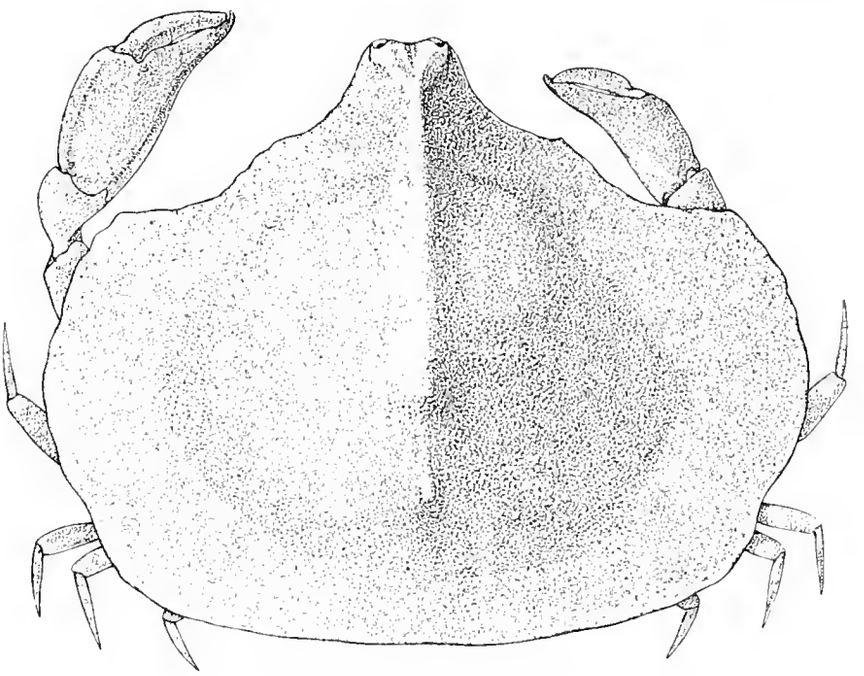

Fig. 148. *Cryptocnemus macrognathus*. × 16.6 (× 5/6).

Die Antennulae sind fast quergestellt.

Diese Art ist ausgezeichnet durch die ausserordentlich langen 3. Maxillipeden, deren medianer Rand fast 4 mm lang ist. Insbesondere ist der Merus sehr stark verlängert, der $2^1/_2$ mal so lang wie der mediane Rand des Ischiums ist. Der Merus reicht etwas weiter nach vorn als der Exopodit. Der distale Teil des Exopoditen ist nur sehr wenig breiter als der Merus, sein Aussenrand ist fast gerade.

Die abgeplatteten Chelipeden sind etwas kürzer als der Cephalothorax und können grösstenteils unter dem dünnen Cephalothoraxrand versteckt werden. Der linke ist länger und stärker als der rechte. Der Meropodit ist am vorderen Rand mit einem schmalen und glatten, am hinteren Rand mit einem stärkeren und gesägten Kamm versehen. Auch der äussere Rand des Carpopoditen trägt einen Kamm. Beide Ränder des Propoditen tragen einen nicht scharf abgesetzten Kamm, welcher am inneren Rand nur schwach ist. Auch die Finger haben scharfe Ränder. Alle erwähnten Kämme sind glattrandig. Der Aussenrand der Palma ist 2 mm lang, ihre grösste Breite beträgt $1^1/_2$ mm, die Länge des äusseren Randes des Dactylus ist $1^3/_4$ mm. Der unbewegliche Finger ist an der Spitze hakenförmig gebogen und, wie der Dactylus, kürzer als die Palma. Die einander zugekehrten Fingerränder sind fast glatt. Die übrigen Pereiopoden sind kurz und können völlig unter dem Cephalothorax versteckt werden. Sie sind abgeplattet und mit schmalen Kämmen versehen, welche an den oberen Rändern der Glieder am besten entwickelt sind. Am Unterrand des Carpopoditen fehlt der Kamm.

4. Familie. Raninidae.

Wegen Mangels an genügendem Material habe ich die äussere Morphologie dieser Familie nicht näher untersucht.

Ich stimme der gewöhnlichen Auffassung bei, welche die *Raninidae* als eine Familie der Oxystomata betrachtet, da sie die typischen Merkmale dieser Gruppe (verlängertes Mundfeld, verlängerte Endopoditen der 1. Maxillipeden, am Mundrand gelegene Ausströmungsöffnung) zeigen. Übrigens besitzen sie einerseits primitive Merkmale, andrerseits sind sie hochgradig spezialisiert.

Boas ist anderer Meinung. Er schreibt (1880, p. 202): „Qu'il me soit du reste permis d'exprimer un doute modeste sur le caractère naturel du groupe Oxystomata de M. de Haan. Il m'est, par exemple, impossible de comprendre quel est le lien qui relie entre eux l'*Hepatus* et la *Calappa* ou la *Dorippe*, ni pourquoi les Ranines sont rangés avec les autres Oxystomes".

Notopus de Haan.

de Haan 1841, Faun. jap., Crust., p. 137, 138.
Alcock 1896, p. 290.

1. *Notopus dorsipes* (Fabr.).

Notopus dorsipes de Haan 1841, Faun. japon., Crust., p. 139, t. 35, f. 5.
Notopus dorsipes Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 60.
Notopus dorsipes Alcock 1896, p. 290.
Notopus dorsipes Laurie 1915, Journ. Linn. Soc., Zool., v. 31, p. 429.

Stat. 104. Sulu. 14 M. 1 ♀.
Stat. 116. 0° 58'.5 N., 122° 42'.5 O. Westlich von der Kwandang-Bucht. 72 M. 1 ♀.
Stat. 240. Banda. 9—36 M. 1 ♂.

Verbreitung. Diese schon von Rumphius in der „Amboinsche rariteitkamer" abgebildete Krabbe ist jedenfalls im Indischen Archipel nicht häufig. Von Adams & White wird sie erwähnt von Unsang (Borneo).

Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von dem Roten Meer (Laurie) durch den Indik (Alcock) bis zu Japan (de Haan).

Cosmonotus Adams & White.

Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 60.
Alcock 1896, p. 291.

1. *C. grayi* Adams & White.

Cosmonotus grayii Adams & White 1848, Crustacea Samarang, p. 60, t. 13, f. 3.
Cosmonotus grayii Henderson 1888, Anomura Challenger, p. 33.
Cosmonotus grayii Alcock 1896, p. 292.
Cosmonotus grayi Doflein 1904, Brachyura Valdivia, p. 51, t. 18, f. 5—8.
Cosmonotus grayii Stimpson 1907, Smiths. misc. coll., v. 49, p. 181.

Stat. 51. Madura-Bucht, Molo-Strasse. 69—91 M. 1 sehr junges Ex.

Von dieser eigentümlichen Art wurde ein sehr junges Exemplar mit einer Cephalothoraxlänge von 4 mm erbeutet, während das erwachsene Tier „about an inch in length" (ADAMS & WHITE) ist.

Das erbeutete Exemplar stimmt gut mit den Beschreibungen überein. Ich bemerke nur, dass der obere Rand der Höhle, in welcher der sehr lange Augenstiel ruht, bei meinem Exemplar 2 schwache Einkerbungen zeigt und dass der Zahn am Dactylus fehlt, welcher sich offenbar erst später entwickelt.

Verbreitung. Diese Art wird schon von ADAMS & WHITE (Borneo) und HENDERSON (Amboina) aus dem Archipel erwähnt. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von dem westlichen Indik (Dar-es-Salâm, DOFLEIN; Persischer Meerbusen, ALCOCK) bis Formosa (STIMPSON).

Ranina Lamarck.

LAMARCK 1801, Syst. anim. sans vertèbres, p. 156.
H. MILNE-EDWARDS 1837, Hist. nat. Crust., v. 2, p. 191.
STEBBING 1908, Ann. S. Afr. Mus., v. 6, p. 15.

1. *Ranina scabra* (Fabr.).

Cancer raninus Linnaeus 1758, Systema naturae, ed. 10, p. 625.
Ranina dentata de Haan 1841, Faun. jap., Crustacea, p. 139, t. 34, t. 35, f. 1—4.
Ranina dentata H. Milne-Edwards 1837, Hist. nat. Crustacés, v. 2, p. 194, t. 21, f. 1—4.
Ranina dentata Haswell 1882, Catalogue p. 144.
Ranina serrata Ortmann 1892, Zool. Jahrb., Syst., v. 6, p. 575.
Ranina serrata de Man 1902, Abh. Senckenb. naturf. Ges., v. 25, p. 685.
Ranina serrata Borradaile 1903, Faun. geogr. Maldive Laccadive Archip., v. 1, pt. 4, t. 22, f. 5.
Ranina scabra Stebbing 1908, Ann. S. Afric. Mus., v. 6, p. 16.
Ranina scabra Bouvier 1915, Bull. sc. Fr. Belg., (7) v. 48, p. 48.

Stat. 248. Rumah Lusi, Tiur-Inseln. 36 M. 1 junges ♀.

Obwohl nach den Nomenklaturregeln diese Krabbe *Ranina ranina* (L.) heissen sollte, verwende ich den jetzt gebräuchlichsten Namen *Ranina scabra* (Fabr.), ohne aber STEBBING zuzustimmen, wenn er schreibt: „Those whose ears are titillated by tautology will no doubt prefer to call this species *Ranina ranina* (Linn.)" und den Namen *R. scabra* benutzt.

Das erbeutete Exemplar hat nur eine Körperlänge von 12.5 mm. Es weicht in der Gestalt stark von den erwachsenen Exemplaren ab; ich glaube indessen, dass hier nur Altersunterschiede und keine specifischen Merkmale vorliegen. Auch die Gestalt des erwachsenen ♂ weicht bedeutend von der des ♀ ab.

Der langgestreckte Cephalothorax hat bei Betrachtung von oben einen fast geraden vorderen Rand, wie das von DE HAAN abgebildete ♀. Wir benutzen die Nomenklatur von MILNE-EDWARDS. Der mediane Teil des vorderen Randes trägt das Rostrum und jederseits einen dreieckigen Zahn, wie bei den erwachsenen Tieren. Dieser ist durch eine Fissur von dem einspitzigen inneren Seitenlobus des Vorderrandes getrennt. Im Gegensatz zu den erwachsenen Tieren ist der mittlere Seitenlobus nicht 2-, sondern einspitzig; er bildet die laterale Begrenzung der Augenhöhle und zugleich die antero-laterale Ecke des Cephalothorax. Der Aussenlobus (äussere

Seitenlobus) bildet beim erwachsenen ♂ die hervorragende vordere Aussenecke des Cephalothorax und ist hier 3-spitzig. Bei dem jungen Exemplar steht der Aussenlobus noch durchaus am Seitenrand, auch ist er 2-spitzig. Hinter letztgenanntem trägt der Seitenrand noch einen 2-spitzigen Zahn, welcher dem 3-spitzigen Vorsprung am Seitenrand des erwachsenen ♂ entspricht.

Die Stacheln der Chelipeden sind noch ziemlich schwach, sie stimmen in der Anordnung durchaus mit den der erwachsenen Tiere überein.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser nicht seltenen Art erstreckt sich von Mauritius und Réunion bis Japan und die Sandwich-Inseln. Im Archipel ist sie schon öfters aufgefunden. Schon seit RUMPHIUS, der diese Art als *Cancer raniformis* in der „Amboinsche Rariteitkamer" erwähnt, hat sie durch ihre abenteuerliche Gestalt das Interesse der Forscher gefesselt.

DIE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER CALAPPIDAE, LEUCOSIIDAE UND RANINIDAE.

Aus der folgenden Übersicht ergibt sich das Verbreitungsgebiet der Gattungen:

GATTUNGEN	W.-AMERIKANISCHE KÜSTE	ATLANTIK	INDO-PACIFIK
Fam. CALAPPIDAE.			
Cryptosoma	+	+	+
Mursia	—	+ KAP	+
Platymera	+	—	—
Acanthocarpus	—	+	—
Paracyclois	—	—	+
Calappa	+	+	+
Orithyia	—	—	+
Osachila	+	+	—
Hepatus	+	+	—
Matuta	—	—	+
Fam. LEUCOSIIDAE.			
Actaeomorpha	—	—	+
Orcophorus	—	—	+
Atlantotlos	—	+	—
Speiacophorus	—	+	—
Uhlias	+	+	—
Lithadia	+	+	—
Favus	—	—	+
Merocryptus	—	+	+
Heteronucia	—	—	+
Nucia	—	—	+
Ebalia	+	+	+
Praebebalia	—	—	+
Nursia	+	—	+
Nursilia	—	—	+
Randallia	+	—	+
Parilia	—	—	+
Pariphiculus	—	—	+
Iphiculus	—	—	+
Heterolithadia	—	—	+
Ebaliopsis	—	—	+
Myra	+	—	+

GATTUNGEN	W.-AMERIKANISCHE KÜSTE	ATLANTIK	INDO-PACIFIK
Myropsis	—	+	—
Myrodes	—	—	+
Callidactylus	—	+	—
Ilia	—	+	—
Iliacantha	—	+	—
Persephona	+	+	—
Leucosilia (cf. p. 206)	+	—	+ ?
Arcania	—	—	+
Ixa	—	—	+
Ixoides	—	—	+
Pseudophilyra	—	—	+
Philyra	+ !	+	+
Leucisca	—	+ KAP	—
Leucosia	+ !	—	+
Cryptocnemus	—	—	+
Carcinaspis	—	+ KAP	—
Onychomorpha	—	—	+
Fam. RANINIDAE.			
Notopus	—	+	+
Notopoides	—	—	+
Cosmonotus	—	—	+
Raninoides	—	+	+
Lyreidus	—	+	+
Raninops	+	+	—
Zanclifer	—	+	—
Ranina	—	—	+

Die geographische Verbreitung der *Calappidae*, *Leucosiidae* und *Raninidae* stimmt mit der der meisten anderen Brachyuren überein. Man kann zwei grosse Faunengebiete unterscheiden: das atlantische und das indo-pacifische, die teilweise ihre eigenen Gattungen haben, wie sich aus obiger Tabelle ergiebt. Die Species der westamerikanischen Küste gehören zu Gattungen, welche auch im atlantischen Gebiet vorkommen, sie zeigen mit wenigen Ausnahmen keine Übereinstimmung mit denen des eigentlichen Pacifiks.

Die Arten des indo-pacifischen Gebiets bewohnen entweder nur ein beschränktes Areal oder ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der ostafrikanischen Küste bis zu den Sandwich-Inseln (cf. die Tabelle p. 300 sqq.).

Calappidae, *Leucosiidae* und *Raninidae* gehören den wärmeren Teilen der Oceane an. Nur wenige Arten gehen weiter nördlich oder südlich bis in die kälteren Teile der Oceane.

Die meisten Arten der 3 Familien bewohnen das Litoral und zwar seine oberen Teile. Andere Arten bevorzügen die tieferen Teile des Litorals und können auch bis in die oberen Teile des Tiefseegebietes herabsteigen oder sind auf letztgenannte beschränkt (cf. die Tabelle p. 307 sqq).

Folgende Arten sind im Indischen Archipel aufgefunden. Die von der Siboga-Expedition zuerst im Archipel aufgefundenen Arten sind mit S. E., die von der Expedition nicht gesammelten Arten sind mit N. S. bezeichnet.

Fam. Calappidae.

1. *Cryptosoma granulosum* S. E.
2. *Mursia armata curtispina*
2a. *Mursia armata hawaiiensis* S. E.
3. *Calappa wood-masoni* S. E.
4. *C. gallus*
5. *C. spinosissima* N. S.
6. *C. philargius*
7. *C. lophos*
8. *C. hepatica*
9. *C. calappa*
10. *Matuta banksi*
11. *M. lunaris* (Forsk.) (= *M. victor* Fabr.)
12. *M. planipes* Fabr. (= Alcock's *M. lunaris*) N. S.
13. *M. granulosa* N. S.

Fam. Leucosiidae.

1. *Actacomorpha aglypha* var. *angulata* n. var. S. E.
2. *Orcophorus rugosus*
3. *O. ornatus* n. sp. S. E.
4. *O. reticulatus* N. S.
5. *O. (Orcotlos) angulatus* S. E.
6. *O. (Orcotlos) latus* S. E.
7. *O. (Tlos) muriger*
8. *Facus granulatus* S. E.
9. *Heteronucia venusta* S. E.
10. *Nucia speciosa*
11. *N. tuberculosa* S. E.
12. *N. bouvieri* n. sp. S. E.
13. *N. modesta* n. sp. S. E.
14. *Ebalia nana* n. sp. S. E.
15. *E. braminae* n. sp. S. E.
16. *E. fasciata* n. sp. S. E.
17. *E. longispinosa* n. sp. S. E.
18. *Praebebalia pisiformis* n. sp. S. E.
19. *Nursia lar* S. E.
20. *N. weberi* n. sp. S. E.
21. *N. elegans* n. sp. S. E.
21a. *N. elegans* var. *lamellata* n. var. S. E.
21b. *N. elegans* var. *sexangulata* n. var. S. E.
22. *N. phylloides* n. sp. S. E.
23. *Nursilia dentata* S. E.
24. *N. tonsor* S. E.
25. *Randallia eburnea* S. E.
26. *R. pustulosa* S. E.
27. *R. pustulilabris* S. E.
28. *R. glans* S. E.
29. *R. lanata* S. E.
30. *Parilia alcocki* N. S.
31. *Pariphiculus coronatus* S. E.
32. *P. mariannae* S. E.
33. *P. agariciferus* n. sp. S. E.
34. *Iphiculus spongiosus*
35. *I. convexus* n. sp. S. E.
36. *Heterolithadia fallax* S. E.
37. *Ebaliopsis crosa* S. E.
38. *Myra fugax*
39. *M. affinis* S. E.
40. *M. brevimana* S. E.
41. *M. biconica* n. sp. S. E.
42. *M. kessleri*
43. *M. elegans* S. E.
44. *Myrodes eudactylus*
45. *Arcania gracilipes*
46. *A. pulcherrima* S. E.
47. *A. laevimana*
48. *A. erinaceus* (Singapore) N. S.
49. *A. undecimspinosa* S. E.
50. *A. novemspinosa*
51. *A. septemspinosa*
52. *A. quinquespinosa* S. E.
53. *Ixa cylindrus* (Singapore) N. S.
53a. *I. cylindrus* var. *megaspis* N. S.
54. *I. inermis* N. S. (cf. p. 267).
55. *Pseudophilyra wood-masoni* S. E.
56. *P. intermedia* n. sp. S. E.
57. *P. tenuipes* n. sp. S. E.
58. *P. deficiens* n. sp. S. E.

59. *Philyra scabriuscula*
60. *P. adamsi* N. S.
61. *P. carinata* N. S.
62. *P. heterograna* N. S.
63. *P. macrophthalma* N. S.
64. *P. laminata* N. S.
65. *P. fuliginosa* N. S.
66. *P. globulosa* S. E.
67. *P. rudis* (Pinang) N. S.
68. *P. pisum* N. S.
69. *Leucosia brunnea* S. E.
70. *L. craniolaris* N. S.
71. *L. cumingi* S. E.
72. *L. haematosticta* (Singapore) N. S.
73. *L. haswelli*
74. *L. margaritacea* N. S.
75. *L. margaritata* S. E.
76. *L. marmorea* (Singapore) N. S.
77. *L. perlata*
78. *L. phyllochira* N. S.
79. *L. pubescens*
80. *L. punctata*
81. *L. rhomboidalis* S. E.
82. *L. unidentata* N. S.
83. *L. urania* (Sammlung VAN KAMPEN) N. S.
84. *L. whitei* S. E.
85. *Cryptocnemus obolus* S. E.
86. *C. stimpsoni* n. sp. S. E.
87. *C. calmani* n. sp. S. E.
88. *C. trapezoides* n. sp. S. E.
89. *C. macrognathus* n. sp. S. E.
90. *Onychomorpha lamelligera* (Singapore) N. S.

Fam. RANINIDAE.

1. *Notopus dorsipes*
2. *N. ovalis* N. S.
3. *Notopoides latus* N. S.
4. *Cosmonotus grayi*
5. *Raninoides personatus* N. S.
6. *Ranina scabra.*

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht über die Verbreitung der indo-pacifischen *Calappidae*, *Leucosiidae* und *Raninidae*. Aus ihr ist ersichtlich, welche Arten dem Indischen Archipel und dem Indik und welche Arten dem Archipel und dem Pacifik gemeinsam sind, ebenso welche Arten das ganze indo-pacifische Gebiet bewohnen.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht über die Verbreitung der indo-pacifischen *Calappidae*, *Leucosiidae* und *Raninidae*, wie die Tabelle auf p. 86—88 für die Dromiacea.

GATTUNGEN UND ARTEN	ROTES MEER	W. INDIK	CEYLON	O. INDIK	INDISCHER ARCHIPEL	OSTASIEN	AUSTRALIEN	PACIFIK
Fam. CALAPPIDAE.								
Cryptosoma.								
C. granulosum	—	+	+	+	+	+	—	+
Mursia.								
M. armata curtispina	—	+	—	—	+	+	+	+
M. a. spinimanus	—	+	—	—	—	—	—	+
M. a. bicristimana	—	—	+	—	—	—	—	—
M. a. hawaiiensis	—	—	—	—	+	—	—	+
M. a. trispinosa	—	—	—	—	—	+	—	—
M. a. typica	—	—	—	—	—	+	—	—
Paracyclois.								
P. milne-edwardsi	—	—	—	—	—	—	—	+

GATTUNGEN UND ARTEN	Rotes Meer	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Ostasien	Australien	Pacific
Calappa.								
C. philargius	+	+		—	+	+	—	+
C. gallus	+	+	+	+	+	+ Ph.	—	+
C. hepatica	+	+	+	+	+	+	+	+
C. bicornis	—	+	—	—	—	—	—	—
C. alata	—	+	—	—	—	—	—	—
C. pustulosa	—	+	—	+	—	—	—	—
C. lophos	—	+	+	+	+	+	—	—
C. depressa	—	+	—	—	—	—	+	—
C. calappa	—	+	—	+	+	+	—	+
C. spinosissima	—	+	—	—	+	—	—	+
C. wood-masoni	—	—	+	—	+	—	—	—
C. japonica	—	—	—	+	—	+	—	—
Orithyia.								
O. mamillaris	—	—	—	—	—	+	—	—
Matuta.								
M. banksi	+	+	+	+	+	+	+	+
M. lunaris (Forsk.)	+	+	+	+	+	+	+	+
M. planipes	—	+	+	+	+	+	+	—
M. miersi	—	—	+	+	—	—	—	—
M. granulosa	—	—	—	—	+	—	+	—
M. inermis	—	—	—	—	—	—	—	—
Fam. Leucosidae.								
Actaeomorpha.								
A. erosa	—	+	—	—	—	—	+	+
A. lapillulus	—	—	+	—	—	—	—	—
A. aglypha	—	—	+	—	—	—	—	—
A. morum	—	—	—	+	—	—	—	—
A. aglypha angulata	—	—	—	—	+	—	—	—
A. sculpta	—	—	—	—	—	—	+	—
Oreophorus.								
O. horridus	+	—	—	—	—	—	—	—
O. reticulatus	—	+	+	—	+	—	—	—
O. rugosus	—	+	—	—	+	+	+	+
O. reticulatus alcicornis	—	—	—	+	—	—	—	—
O. patella	—	—	—	+	—	—	—	—
O. ornatus	—	—	—	—	+	—	—	—
O. (Oreotlos) latus	—	—	—	—	+	—	—	+
O. (O.) angulatus	—	—	—	—	+	—	—	+
O. (O.) frontalis	—	—	—	—	—	—	+	—
O. (Tlos) havelocki	—	—	+	—	—	—	—	—
O. (T.) muriger	—	—	—	—	+	+ Siam	+	—
O. (T.) petraeus	—	—	—	—	—	—	—	+
Favus.								
F. granulatus	—	—	—	—	+	—	—	—
Merocryptus.								
M. lambriformis	—	—	—	—	—	—	+	+
Heteronucia.								
H. vesiculosa	—	—	+	—	—	—	—	—
H. venusta	—	—	—	—	+	—	—	+
H. mesanensis	—	—	—	—	—	+ Siam	—	—

GATTUNGEN UND ARTEN	Rotes Meer	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Ostasien	Australien	Pacifik
Nucia.								
N. pulchella	+	—	—	—	—	—	—	+
N. tuberculosa	+	—	—	—	+	+ Siam	—	+
N. speciosa	+	+	—	—	+	—	—	+
N. ingens	—	+	—	—	—	—	—	—
N. bouvieri	—	—	—	—	+	—	—	—
N. modesta	—	—	—	—	+	—	—	—
N. miliaris	—	—	—	—	—	—	—	+
N. rosea	—	—	—	—	—	—	—	+
Ebalia								
E. abdominalis	—	—	—	—	—	—	—	—
E. granulata	+	—	—	—	—	—	—	—
E. lacertosa	+	—	—	—	—	—	—	—
E. orientalis	+	—	—	—	—	—	—	—
E. nobilii	+	—	—	—	—	—	—	—
E. sagittifera	—	+	—	—	—	—	—	—
E. salamensis	—	+	—	—	—	—	—	—
E. maldivensis	—	+	+	—	—	—	—	—
E. diadumena	—	—	+	—	—	—	—	—
E. wood-masoni	—	—	—	+	—	—	—	—
E. malefactrix	—	—	—	+	—	—	—	—
E. braminae	—	—	—	—	+	—	—	—
E. nana	—	—	—	—	+	—	—	—
E. fasciata	—	—	—	—	+	—	—	—
E. longispinosa	—	—	—	—	+	—	—	—
E. rhomboidalis	—	—	—	—	—	+	—	—
E. minor	—	—	—	—	—	+	—	—
E. bituberculata	—	—	—	—	—	+	—	—
E. longimana	—	—	—	—	—	+	—	—
E. scabriuscula	—	—	—	—	—	+	—	—
E. conifera	—	—	—	—	—	—	—	—
E. lambriformis	—	—	—	—	—	—	+	—
E. quadrata	—	—	—	—	—	—	+	—
E. crassipes	—	—	—	—	—	—	+	—
E. quadridentata	—	—	—	—	—	—	+	—
E. undecimspinosa	—	—	—	—	—	—	+	—
E. ramsayi	—	—	—	—	—	—	+	—
E. dentifrons	—	—	—	—	—	—	+	—
E. intermedia	—	—	—	—	—	—	+	—
E. ypsilon	—	—	—	—	—	—	+	—
E. tuberculosa	—	—	—	—	—	—	+	+
E. laevis	—	—	—	—	—	—	—	+
E. spinosa	—	—	—	—	—	—	—	+
E. cheesmani	—	—	—	—	—	—	—	+
E. jordani	—	—	—	—	—	—	—	+
Praebebalia.								
P. extensiva	—	+	—	—	—	—	—	—
P. pisiformis	—	—	—	—	+	—	—	—
Nursia.								
N. jousseaumei	+	—	—	—	—	—	—	—
N. dimorpha	+	—	—	—	—	—	—	—
N. rubifera	+	—	+	—	—	—	—	—
N. persica	—	+	—	—	—	—	—	—
N. blanfordi	—	+	—	—	—	—	—	—
N. nasuta	—	+	—	—	—	—	—	—
N. abbreviata	—	+	+	+	—	—	—	—

GATTUNGEN UND ARTEN	ROTES MEER	W. INDIK	CEYLON	O. INDIK	INDISCHER ARCHIPEL	OSTASIEN	AUSTRALIEN	PACIFIK
N. plicata	—	+	—	+	—	+	—	—
N. lar	—	—	+	—	+	+	—	—
N. weberi	—	—	—	—	+	—	—	—
N. elegans	—	—	—	—	+	—	—	—
N. phylloides	—	—	—	—	—	—	—	—
N. sinuata	—	—	—	—	—	—	+	—
N. mimetica	—	—	—	—	—	—	—	+
Nursilia.								
N. dentata	—	+	—	—	+	+	+	+
N. tonsor	—	—	+	+	+	—	—	—
Randallia.								
R. eburnea	—	+	—	—	+	—	—	—
R. pustulosa	—	—	—	+	+	—	—	—
R. pustulilabris	—	—	—	—	+	—	—	—
R. lamellidentata	—	—	—	+	—	—	—	—
R. glans	—	—	—	+	+	—	—	—
R. lanata	—	—	—	+	+	—	—	—
R. granulata	—	—	—	—	—	—	—	+
R. gilberti	—	—	—	—	—	—	—	+
R. distincta		—	—	—	—	—	—	+
Parilia.								
P. alcocki	—	—	—	+	+	—	—	—
Pariphiculus.								
P. coronatus	+	—	—	+	+	+	—	—
P. mariannae	—	+	—	+	+	+	—	—
P. agariciferus	—	—	—	—	+	—	—	—
Iphiculus.								
I. spongiosus	+	+	—	+	+	+	—	—
I. convexus	—	—	—	—	+	—	—	—
Heterolithadia.								
H. fallax	—	—	+	+	+	—	—	—
Ebaliopsis.								
E. erosa	—	+	—	+	+	—	+	+
Myra.								
M. affinis	+	+	+	+	+	+	—	—
M. kessleri	—	+	+	+	—	—	—	+
M. fugax	+	+	+	+	+	+	+	+
M. intermedia	—	+	—	—	—	—	—	—
M. brevimana	—	+	+	+	—	—	—	+
M. elegans	—	—	—	+	+	+ Siam	—	—
M. biconica	—	—	—	—	+	—	—	—
M. mammillaris	—	—	—	—	—	—	+	—
Myrodes.								
M. cudactylus	—	—	—	+	+	+ Ph.	+	+
Leucosilia.								
L. maldivensis	—	+	—	—	—	—	—	—
Arcania.								
A. quinquespinosa	+	+	+	+	+	+	—	—
A. septemspinosa	+	+	—	+	+	+	—	—

GATTUNGEN UND ARTEN	ROTES MEER	W. INDIK	CEYLON	O. INDIK	INDISCHER ARCHIPEL	OSTASIEN	AUSTRALIEN	PACIFIK
A. undecimspinosa	—	+	+	+	+	+	+	
A. laevimana	—	+	+	+	+	+ Ph.	—	+
A. pulcherrima	—	—	+	—	+	—	+	—
A. erinaceus	—	—	+	+	+ Si.	—	—	—
A. gracilipes	—	—	—	+	+	—	+	—
A. novemspinosa	—	—	—	+	+	+ Ph.	—	—
A. siamensis	—	—	—	—	—	+ Siam	—	—
A. heptacantha	—	—	—	—	—	+	—	—
A. orientalis	—	—	—	—	—	+	—	—
A. globata	—	—	—	—	—	+	—	—
A. longipes	—	—	—	—	—	—	—	+
Ixa.								
I. inermis	+	—	—	+	+	—	+	—
I. edwardsi	—	+	—	—	—	—	—	—
I. cylindrus	—	+	+	+	+ Si.	—	+	—
I. cylindrus megaspis	—	—	—	—	+	+ Ph.	—	—
Ixoides.								
I. cornutus	—	+	—	—	—	—	—	—
Pseudophilyra.								
P. tridentata	+	+	+	—	—	+	+	—
P. blanfordi	—	+	—	—	—	—	—	—
P. polita	—	+	—	—	—	—	—	—
P. pusilla	—	+	—	+	—	—	—	—
P. wood-masoni	—	—	+	+	+	—	—	—
P. melita	—	—	+	+	—	+ Siam	—	—
P. intermedia	—	—	—	—	+	—	—	—
P. tenuipes	—	—	—	—	+	—	—	—
P. deficiens	—	—	—	—	+	—	—	—
P. perryi	—	—	—	—	—	—	+	—
P. orbicularis	—	—	—	—	—	—	+	—
Philyra.								
P. variegata	—	+	—	—	—	—	—	—
P. rectangularis	+	+	—	—	—	—	—	—
P. granigera	+	+	—	—	—	—	—	—
P. scabriuscula	+	+	—	+	+	—	—	—
P. platychira	+	+	+	+	—	+	+	+
P. corallicola	—	+	—	—	—	—	—	—
P. verrucosa	—	+	—	+	—	—	—	—
P. sexangula	—	+	—	+	—	—	—	—
P. globulosa	—	+	—	+	+	+ Siam	—	—
P. globosa	—	+	+	+	—	—	+	—
P. adamsi	—	—	+	+	+	—	—	—
P. alcocki	—	—	—	+	—	—	—	—
P. rudis	—	—	—	—	+ Pen.	—	—	—
P. macrophthalma	—	—	—	—	+	—	—	—
P. laminata	—	—	—	—	+	—	—	—
P. fuliginosa	—	—	—	—	+	—	—	—
P. carinata	—	—	—	—	+	+	—	—
P. heterograna	—	—	—	—	+	+	—	—
P. pisum	—	—	—	—	+	+	—	+ P. S.
P. syndactyla	—	—	—	—	—	+	—	—
P. tuberculosa	—	—	—	—	—	+	—	—
P. unidentata	—	—	—	—	—	+	—	—
P. laevis	—	—	—	—	—	—	+	—
P. marginata	—	—	—	—	—	—	—	+

GATTUNGEN UND ARTEN	Rotes Meer	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Ostasien	Australien	Pazifik
Leucosia.								
L. signata	+	+	—	—	—	—	—	—
L. hilaris	+	+	—	—	—	—	—	—
L. corallicola	+	+	—	—	—	—	—	—
L. elata	+	+	+	—	—	—	—	+
L. jecusculum	—	+	—	—	—	—	—	—
L. angulata	—	+	—	—	—	—	—	—
L. sima	—	+	—	—	—	—	—	—
L. elatoides	—	+	—	—	—	—	—	—
L. tetraodon	—	+	—	—	—	—	—	—
L. margaritacea	—	+	—	—	+	—	—	—
L. urania	—	+	+	—	+	+ Siam	—	—
L. marmorea	—	+	—	+	+ Si.	+ Ph.	—	—
L. pubescens	—	+	+	+	+	+	+	—
L. longifrons pulcherrima	—	+	+	—	—	—	+	—
L. perlata	—	+	—	+	+	+	+	—
L. unidentata	—	+	—	—	+	+	+	—
L. longifrons	—	+	+	+	—	+	+	+
L. margaritata	—	+	—	+	+	—	—	+
L. phyllochira	—	—	+	—	+	—	—	—
L. rhomboidalis	—	—	+	+	+	+	—	—
L. haematosticta	—	—	+	—	+ Si.	+	—	—
L. craniolaris	—	—	+	+	+	+	+	—
L. obtusifrons	—	—	+	+	—	+	—	—
L. cumingi	—	—	+	+	+	+ Ph.	—	—
L. truncata	—	—	—	+	—	—	—	—
L. vittata	—	—	—	+	—	+	—	—
L. haswelli	—	—	—	+	+	+ Siam	+	—
L. whitei	—	—	—	+	+	—	+	—
L. whitmeei	—	—	—	+	—	—	+	+
L. brunnea	—	—	—	—	+	—	—	—
L. punctata	—	—	—	—	+	+ Ph.	—	—
L. brevimana	—	—	—	—	—	+ Ph.	—	—
L. pulchella	—	—	—	—	—	+	—	—
L. reticulata	—	—	—	—	—	—	+	—
L. leslii	—	—	—	—	—	—	+	—
L. australiensis	—	—	—	—	—	—	+	—
L. ocellata	—	—	—	—	—	—	+	—
Cryptocnemus.								
C. tuberosus	+	—	—	—	—	—	—	—
C. grandidieri	—	+	—	—	—	—	—	—
C. holdsworthi	—	—	+	—	—	—	—	—
C. stimpsoni	—	—	—	—	+	—	—	—
C. calmani	—	—	—	—	+	—	—	—
C. trapezoides	—	—	—	—	+	—	—	—
C. macrognathus	—	—	—	—	+	—	—	—
C. obolus	—	—	—	—	+	+	—	—
C. pentagonus	—	—	—	—	—	+	—	
C. mortensi	—	—	—	—	—	+ Siam	—	—
C. haddoni	—	—	—	—	—	—	+	—
C. crenulatus	—	—	—	—	—	—	+	—
Onychomorpha.								
O. lamelligera	—	—	+	—	+ Si.	+	—	—

GATTUNGEN UND ARTEN	Rotes Meer	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Ostasien	Australien	Pacifik
Fam. Raninidae.								
Notopus.								
N. dorsipes	—	+	—	+	+	+	—	—
N. ovalis	—	—	—	—	+	—	—	—
N. novemdentatus	—	—	—	—	—	—	—	+
Notopoides.								
N. latus	—	—	—	—	+	—	—	—
Cosmonotus.								
C. grayi	—	+	—	—	+	+	—	—
Raninoides.								
R. serratifrons	—	+	+	—	—	—	+	—
R. personatus	—	—	—	+	+	—	—	—
Lyreidus.								
L. tridentatus	—	+	—	—	—	+	+	+
L. channeri	—	—	+	+	—	—	—	—
Ranina.								
R. scabra	—	+	—	—	+	+	+	+

In obenstehender Tabelle bedeutet: Pen. Penang, Ph. Philippinen. P. S. Puget Sound, Si. Singapore.

LISTE DER INDO-PACIFISCHEN CALAPPIDAE, LEUCOSIIDAE UND RANINIDAE [1].

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
Fam. CALAPPIDAE.		
1. Subf. Calappinae.		
Cryptosoma.		
C. granulosum (de Haan).	Diese Arbeit, p. 179.	Malediven, Andamanen, Indischer Archipel, Japan, Hawaii.
Mursia.		
M. cristimana Latr. (= *Cryptosoma orientis* Ad. & Wh.).	ADAMS & WHITE 1848, p. 62, t. 13, f. 4; DOFLEIN, Valdivia, p. 38, t. 16, f. 5—12; STEBBING 1914, p. 272.	Kapregion (nach ADAMS & WHITE „eastern seas"), 63—318 M.
M. armata typica de Haan.	DOFLEIN, Valdivia, p. 40, t. 17, f. 1, t. 18, f. 2.	Japan, China, 90—180 M.
M. armata curtispina Miers.	Diese Arbeit, p. 179.	Indo-pacifisch, 40—576 M.
M. armata hawaiiensis Rathb.	Diese Arbeit, p. 180.	Indischer Archipel, Hawaii, 97—730 M.
M. armata bicristimana Alc. & Anders.	ALCOCK, Deep-sea Brachyura Investigator, p. 23, t. 3, f. 3; DOFLEIN, Valdivia, p. 41, t. 17, f. 3; t. 18, f. 4.	Ceylon, Gross-Nikobar, 260—732 M.
M. armata spinimanus Rathb.	RATHBUN 1906, p. 888, t. 16, f. 1; RATHBUN 1911, p. 198, t. 15, f. 3.	Saya de Malha, Hawaii, 95—436 M.
M. armata trispinosa Parisi.	PARISI 1914, p. 290, t. 12.	Japan.
Paracyclois.		
P. milne-edwardsi Miers.	MIERS, Challenger, p. 282, t. 24, f. 1.	Admiralitäts-Inseln, 274 M.
Calappa.		
C. pustulosa Alcock.	ALCOCK 1896, p. 147, t. 6, f. 1; BORRADAILE 1903, p. 436.	Ganjam- und Orissa-Küste, Hadd-umati-, Mulaku-Atoll, bis 70 M.
C. depressa Miers.	MIERS, Challenger, p. 287, t. 23, f. 2; BORRADAILE 1903, p. 436.	Suvadiva-Atoll, S. Australien, bis 77 M.

1) Diese Liste macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit ebensowenig wie die Liste auf p. 300 sqq. Sie wird aber das Auffinden der meisten Arten in der Literatur erleichtern. Ein Teil der hier verzeichneten Arten wird bei erneuter Untersuchung wohl gestrichen werden müssen. Für Angaben der Tiefen habe ich die Liste von DOFLEIN (1904, p. 288) benutzt. Wo keine Tiefe angegeben ist, bewohnt die betreffende Art untiefes Wasser.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
C. alata Rathbun.	RATHBUN 1911, p. 198.	Amiranten.
C. japonica Ortmann (= *C. exanthematosa* Alc. & And.).	ALCOCK 1896, p. 146; Ill. zool. Invest., t. 15, f. 1; PARISI 1914, p. 287, t. 11.	Madras-Küste, Japan, 166—205 M.
C. wood-masoni Alcock.	Diese Arbeit, p. 181.	Ceylon, Indischer Archipel.
C. gallus (Herbst).	Diese Arbeit, p. 181.	Indo-pacifisch.
C. spinosissima H. M.-E.	ALCOCK 1896, p. 144; THALLWITZ 1891, p. 52.	W. Indik, Timor, Samoa, Neu-Kaledonien.
C. bicornis (Miers) (= *C. gallus* var. *bicornis* Miers).	RATHBUN 1911, p. 197.	Providence-Inseln, Seychellen.
C. lophos (Herbst).	Diese Arbeit, p. 182.	Indik bis Japan.
C. philargius (L.).	Diese Arbeit, p. 183.	Indo-pacifisch.
C. hepatica (L.).	Diese Arbeit, p. 183.	Indo-pacifisch.
C. calappa Fabr.	Diese Arbeit, p. 184.	Indo-pacifisch.
2. Subf. Orithyiinae.		
Orithyia.		
O. mamillaris Fabr.	E. LUCAS 1882, Ann. soc. entom. France, (6) v. 2, p. CXXXI; ORTMANN 1892, p. 569.	Chinesisches Meer.
3. Subf. Matutinae.		
Matuta.		
M. banksi Leach.	Diese Arbeit, p. 185.	Indo-pacifisch.
M. lunaris (Forsk.) (= *M. victor* Fabr.).	Diese Arbeit, p. 185.	Indo-pacifisch.
M. planipes Fabr. (= Alcock's *M. lunaris* Herbst).	MIERS 1877, p. 244, 245, 247 (*M. lunaris* + *rubrolineata* + *lincifera*); MIERS 1880, p. 315, 316 (*M. circulifera* + *laevidactyla*); ORTMANN 1892, p. 572; ALCOCK 1896, p. 161; DE MAN 1896, p. 361, 364, f. 44, 45 (*M. circulifera* + *laevidactyla*).	Karachi, Mergui, Indischer Archipel, Ostasien, Australien.
M. inermis Miers.	MIERS 1884, Alert, p. 256, t. 26, f. C; MIERS, Challenger, p. 296.	Australien.
M. miersi Henderson.	ALCOCK 1896, p. 163; LAURIE 1906, p. 356.	Ceylon, Madras-Küste.
? *M. granulosa* Miers.	MIERS 1877, p. 245, t. 39, f. 8, 9; DE MAN 1881, p. 114; ORTMANN 1892, p. 572; NOBILI 1899, p. 251.	„Indischer Ocean" (ORTMANN), Amboina, Torres-Strasse, Queensland.
Fam. LEUCOSIIDAE.		
1. Subf. Ebaliinae.		
Actaeomorpha.		
A. crosa Miers.	MIERS 1878, Journ. Linn. Soc., zool., v. 13, p. 184, t. 14, f. 1—6; CHILTON 1911, p. 555; BOUVIER 1915, p. 47, t. 6, f. 2, 3.	Mauritius, Pt. Curtis (Australien), Kermadec-Inseln.
A. morum Alc.	ALCOCK 1896, p. 172, t. 8, f. 3; Ill. zool. Invest., Crust., t. 28, f. 4.	Ganjam-Küste.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
A. lapillulus Alc.	ALCOCK 1896, p. 173; Ill. zool. Invest., Crust., t. 28, f. 3.	Ceylon.
A. sculpta (Haswell).	HASWELL 1879, p. 57, t. 6, f. 5; HASWELL, Catalogue, p. 129.	Fitzroy-Inseln.
A. aglypha (Laurie) (= *A. sculpta* var. *aglypha* Laurie).	LAURIE 1906, p. 358. Textfig. 2.	Golf von Manaar.
A. aglypha var. *angulata* Ihle.	Diese Arbeit, p. 209.	Indischer Archipel.
Oreophorus.		
Subg. **Oreophorus.**		
O. rugosus Stimps.	Diese Arbeit, p. 212.	Indo-pacifisch.
O. ornatus Ihle.	Diese Arbeit, p. 214.	Indischer Archipel, 90 M.
O. reticulatus Adams & White.	ADAMS & WHITE, Crustacea Samarang, p. 54, t. 6, f. 1; ALCOCK 1896, p. 174; MC GILCHRIST 1905, p. 254; RATHBUN 1911, p. 199, t. 15, f. 4.	Persischer Golf, Amiranten, Saya de Malha, Malabar-Küste, Ceylon, Sunda-Strasse.
O. reticulatus var. *alcicornis* Alc.	ALCOCK 1896, p. 175.	Ganjam-Küste (Ost-Indik).
O. horridus Ruppell.	RÜPPELL p. 19, t. 4, f. 5; NOBILI 1906, p. 150.	Rotes Meer.
O. patella (Alc.).	ALCOCK 1896, p. 20; Ill. zool. Investigator, Crust., t. 28, f. 5.	Andamanen.
Subg. **Oreotlos.**		
O. angulatus (Rathb.).	Diese Arbeit, p. 216.	Indischer Archipel, Hawaii.
O. latus (Borr.).	Diese Arbeit, p. 217.	Male Atoll, Indischer Archipel, Hawaii, bis 83 M.
O. frontalis Miers.	MIERS, Alert, p. 254, t. 26, f. B; CALMAN 1900, p. 26; GRANT & MC CULLOCH 1906, p. 24.	Port Molle, Port Curtis, Torres-Strasse.
Subg. **Tlos.**		
O. petraeus (A. M.-E.).	A. MILNE-EDWARDS, Nouv. arch. mus., v. 10, p. 51, t. 3, f. 1.	Neu-Kaledonien.
O. muriger (Adams & White).	Diese Arbeit, p. 218.	Indischer Archipel, Golf von Siam, Port Molle.
O. havelocki (Laurie).	LAURIE 1906, p. 357, Textf. 1, t. 1, f. 2.	Golf von Manaar.
Favus.		
F. granulatus Lanchester.	Diese Arbeit, p. 218.	Singapore, Indischer Archipel.
Merocryptus.		
M. lambriformis A. M.-E.	A. MILNE-EDWARDS, Journ. mus. Godeffroy, Hft. 4, p. 85, t. 13, f. 1; MIERS, Challenger, p. 320; WHITELEGGE 1900, p. 162.	Australien, Upolu, 70—274 M.
Heteronucia.		
H. vesiculosa Alc.	ALCOCK 1896, p. 177, t. 8, f. 1.	Ceylon.
H. venusta Nobili.	Diese Arbeit, p. 219.	Indischer Archipel, Ohura (Polynesien).
H. mesanensis Rathbun.	RATHBUN 1910, p. 306, f. 1.	Golf von Siam.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
Nucia.		
N. speciosa Dana.	Diese Arbeit, p. 221.	Indo-pacifisch.
N. ingens (Rathbun) (= *Heteronucia ingens* Rathb.).	RATHBUN 1911, p. 199, t. 17, f. 2.	Amiranten.
N. bouvieri Ihle.	Diese Arbeit, p. 221.	Indischer Archipel.
N. tuberculosa A. M.-E.	Diese Arbeit, p. 223.	Indo-pacifisch.
N. rosea Nob.	NOBILI 1907, Mem. accad. sc. Torino, (2) v. 57, p. 381.	Mangareva, Takù (Polynesien).
N. pulchella (A. M.-E.)	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 85, t. 2, f. 2; NOBILI 1906, p. 163; LAURIE 1915, p. 428.	Rotes Meer, Fiji-Inseln.
N. miliaris (A. M.-E.) (= *Ebalia miliaris* A. M.-E.).	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 85, t. 2, f. 3.	Upolu.
N. modesta Ihle.	Diese Arbeit, p. 223.	Indischer Archipel.
Ebalia (incl. **Phlyxia**).		
E. abdominalis Nob.	NOBILI 1906, p. 157, t. 9, f. 2.	Rotes Meer.
E. bituberculata Miers.	MIERS 1879, Proc. Zool. Soc. London, p. 43.	Japan.
E. braminae Ihle.	Diese Arbeit, p. 227.	Indischer Archipel, 54—90 M.
E. (P.) cheesmani (Filhol).	FILHOL 1885, Vénus, v. 3, 2me part., p. 407, t. 43, f. 4.	Neu-Seeland.
E. conifera Ortm.	ORTMANN 1892, p. 580, t. 26, f. 15.	Japan.
E. (P.) crassipes (Bell).	BELL 1855, p. 304, t. 34, f. 2; HASWELL, Catalogue, p. 124; WHITELEGGE 1900, p. 162.	Port Hacking, Port Jackson, Port Stephens, 70 M.
E. dentifrons Miers.	MIERS, Challenger, p. 310, t. 25, f. 4.	S. Australien.
E. diadumena Alc.	ALCOCK 1896, p. 187, t. 7, f. 4; LAURIE 1906, p. 360.	Palk-Strasse.
E. fasciata Ihle.	Diese Arbeit, p. 229.	Indischer Archipel.
E. granulata (Rüpp.).	NOBILI 1906, p. 155, t. 9, f. 1; KLUNZINGER, p. 75.	Rotes Meer.
E. (P.) intermedia Miers.	MIERS, Challenger, p. 308, t. 25, f. 2.	Port Philip.
E. jordani Rathb.	RATHBUN 1906, p. 889, Textf. 43, t. 15, f. 3.	Hawaii.
E. lacertosa Nob.	NOBILI 1906, p. 159, t. 9, f. 3.	Rotes Meer.
E. laevis (Bell).	BELL 1855, p. 305, t. 34, f. 3; MIERS, Challenger, p. 306; CHILTON 1906, p. 266.	Neu-Seeland, Auckland, bis 274 M.
E. lambriformis (Bell) (= *Phlyxia petleyi* Hasw.).	BELL 1855, p. 304, t. 34, f. 1; HASWELL 1882, p. 125, t. 3, f. 3; MIERS, Challenger, p. 306.	Australien.
E. longimana Ortm.	ORTMANN 1892, p. 579, t. 26, f. 13.	Japan, bis 180 M.
E. longispinosa Ihle.	Diese Arbeit, p. 231.	Indischer Archipel, 90 M.
E. maldivensis Borr.	BORRADAILE 1903, p. 437, f. 116; LAURIE 1906, p. 360.	Suvadiva- und Fadifolu-Atoll, Ceylon.
E. malefactrix Kemp.	KEMP 1915, p. 209, t. 12, f. 1, Textf. 1.	Chilka Lake, Ennur (bei Madras), Cochin (bei Ernakulam).
E. minor Miers.	MIERS 1879, Proc. Zool. Soc. London, p. 43.	Japan.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
E. nana Ihle.	Diese Arbeit, p. 225.	Indischer Archipel, bis 90 M.
E. nobilii Balss.	BALSS 1915, p. 16.	Rotes Meer, 780 M.
E. orientalis Kossm.	KOSSMANN, p. 65; KLUNZINGER, p. 76.	Rotes Meer.
E. quadrata (A. M.-E.).	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 86.	Bass-Strasse.
E. (P.) quadridentata (Gray).	STIMPSON 1907, p. 155, t. 8, f. 6.	Port Jackson.
E. (P.) quadridentata var. *spinifera* Miers.	MIERS, Challenger, p. 309, t. 25, f. 3.	Port Jackson.
E. (P.) ramsayi (Haswell).	HASWELL 1879, p. 55.	Port Jackson.
E. rhomboidalis Miers.	MIERS 1879, Proc. Zool. Soc., London, p. 42.	Japan.
E. sagittifera Alcock.	ALCOCK 1896, p. 189; Ill. zool. Investigator, Crust. t. 29, f. 9.	Karachi.
E. salamensis Doflein.	DOFLEIN, Valdivia, p. 47, t. 16, f. 1—3.	Dar-es-Salâm, 404 M.
E. scabriuscula Ortm.	ORTMANN 1892, p. 580, t. 26, f. 14.	Japan, bis 180 M.
E. spinosa A. M.-E.	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 85, t. 2, f. 4.	Upolu.
E. tuberculosa (A. M.-E.) (= *Phlyxia granulosa* Hasw.).	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 86; MIERS, Challenger, p. 306, t. 25, f. 1 [1]); WHITELEGGE 1900, p. 161; GRANT 1905, p. 315; RATHBUN 1906, p. 889.	Agulhas-Bank, Australien, N. Seeland, Hawaii, 40—540 M.
E. (P.) undecimspinosa (Kinahan) (= *P. orbicularis* Hasw.).	HASWELL 1879, p. 54, t. 6, f. 2; WHITELEGGE 1900, p. 162.	Australien, bis 72 M.
E. wood-masoni Alcock.	ALCOCK 1896, p. 188, t. 7, f. 3.	Andamanen.
E. ypsilon (Ortm.).	ORTMANN, Semon, p. 36, t. 2, f. 7; ALCOCK 1896, p. 189.	Thursday-Inseln.
Praebebalia.		
P. extensiva Rathb.	RATHBUN 1911, p. 200, t. 15, f. 5.	Saya de Malha, Providence, Seychellen, 61—225 M.
P. pisiformis Ihle.	Diese Arbeit, p. 233.	Indischer Archipel, 390 M.
2. Subf. Hiinae.		
Nursia.		
N. lar Fabr. (= *N. hardwicki* Leach).	Diese Arbeit, p. 236.	Von dem Golf von Manaar bis Hongkong.
N. plicata (Herbst).	ALCOCK 1896, p. 180; LAURIE 1906, p. 359.	Indik, Hongkong.
N. sinuata Miers.	MIERS 1877, p. 239; GRANT & MC CULLOCH 1906, p. 24.	Moreton Bucht, Ratten-Insel.
N. blanfordi Alc.	ALCOCK 1896, p. 182, t. 7, f. 5.	Persischer Golf, Mekrán-Kuste, bis 94 M.
N. nasuta Alc.	ALCOCK 1896, p. 183, t. 7, f. 6.	Malabar-Küste.
N. weberi Ihle.	Diese Arbeit, p. 237.	Indischer Archipel.
N. persica Alc.	ALCOCK 1896, p. 183, t. 7, f. 7.	Persischer Meerbusen.
N. abbreviata Bell.	ALCOCK 1896, p. 184.	Karachi, Golf von Manaar, Koromandel-Kuste, Golf v. Martaban.
N. mimetica Nobili.	NOBILI 1907a, p. 380, t. 1, f. 13.	Rikitea.

1) MILNE-EDWARDS & BOUVIER (1900, p. 47) sagen, dass „le spécimen figuré par MIERS sous le nom d'*Ebalia tuberculosa* et qu'il homologue, vraisemblablement à tort, avec la *Persephona tuberculosa* A. M.-E.", grosse Uebereinstimmung zeigt mit *E. nux* Norman, so dass die Möglichkeit besteht, dass beide Arten identisch sind. In diesem Fall wäre *E. nux* eine atlantisch-indo-pacifische Art.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
N. jousseaumei Nob.	NOBILI 1906, p. 151, t. 9, f. 4.	Rotes Meer, Perim.
N. elegans Ihle.	Diese Arbeit, p. 238.	Indischer Archipel, 90 M.
N. elegans var. *lamellata* Ihle.	Diese Arbeit, p. 240.	Indischer Archipel, 90 M.
N. elegans var. *sexangulata* Ihle.	Diese Arbeit, p. 241.	Indischer Archipel.
N. dimorpha Balss.	BALSS 1915, p. 17, f. 8, 9.	Rotes Meer, 212—800 M.
N. phylloides Ihle.	Diese Arbeit, p. 242.	Indischer Archipel.
N. rubifera F. Müller.	F. MÜLLER 1890, p. 480, t. 4, f. 4; ALCOCK 1896, p. 185; NOBILI 1906, p. 153.	Rotes Meer, Trincomali.
Nursilia.		
N. dentata Bell.	Diese Arbeit, p. 244.	Indo-pacifisch.
N. tonsor Alc.	Diese Arbeit, p. 245.	Ceylon, Andamanen, Indischer Archipel, 54—469 M.
Randallia.		
R. eburnea Alc.	Diese Arbeit, p. 246.	Laccadiven, Indischer Archipel, 54—141 M.
R. pustulosa Wood-Mason.	Diese Arbeit, p. 246.	Indik, Indischer Archipel, 281—977 M.
R. pustulilabris Alc.	Diese Arbeit, p. 247.	Maladiven bis Indischen Archipel, bis 216 M.
R. lamellidentata Wood-Mason.	ALCOCK 1896, p. 195; ALCOCK 1899, p. 26; KEMP & SEWELL 1912, p. 29.	Andamanen, bis 639 M.
R. distincta Rathb.	RATHBUN 1906, p. 890, t. 16, f. 2, 3.	Hawaii, 330—634 M.
R. gilberti Rathb.	RATHBUN 1906, p. 890, t. 16, f. 4, Textf. 45.	Hawaii, 88—317 M.
R. granulata Miers.	MIERS, Challenger, p. 317, t. 26, f. 1.	Tongatabu, Fiji-I., 440—576 M.
R. glans Alc.	Diese Arbeit, p. 247.	Andamanen, Indischer Archipel, 59—90 M.
R. lanata Ac.	Diese Arbeit, p. 248.	Andamanen, Indischer Archipel, bis 94 M.
Parilia.		
P. alcocki Wood-Mason.	ALCOCK 1896, p. 198; ALCOCK 1899, p. 28, t. 4, f. 1; DOFLEIN, Valdivia, p. 44, t. 14, f. 8, 9; LLOYD 1907, p. 3.	Ostküste von Vorderindien, Nias-Nordkanal, 128—457 M.
Pariphiculus.		
P. coronatus Alc. & And.	Diese Arbeit, p. 249.	Rotes Meer, Koromandelküste, Nikobaren, Indischer Archipel, Japan, 205—800 M.
P. mariannae (Herklots).	Diese Arbeit, p. 249.	Malabar- und Koromandelküste, Indischer Archipel, China, bis 82 M.
P. agariciferus Ihle.	Diese Arbeit, p. 250.	Indischer Archipel, 216 M.
Iphiculus.		
I. spongiosus Adams & White.	Diese Arbeit, p. 252.	Indik, Indischer Archipel, Philippinen, Hongkong, bis 117 M.
I. convexus Ihle.	Diese Arbeit, p. 252.	Indischer Archipel, 72 M.

Gruppen und Arten	Literatur	Fundort und Tiefe in Meter
Heterolithadia.		
H. fallax (Henderson).	Diese Arbeit, p. 254.	Ceylon, Ostindik, Ind. Archipel.
Ebaliopsis.		
E. erosa (A. M.-E.).	Diese Arbeit, p. 255.	Indo-pacifisch.
Myra.		
M. fugax (Fabr.).	Diese Arbeit, p. 256.	Indo-pacifik, bis 90 M.
M. affinis Bell.	Diese Arbeit, p. 257.	Indik, Indischer Archipel, Japan, Australien, bis 113 M.
M. brevimana Alc.	Diese Arbeit, p. 258.	Indo-pacifik, bis 112 M.
M. intermedia Borr.	Borradaile 1903, p. 438.	Mulaku-Atoll.
M. biconica Ihle.	Diese Arbeit, p. 258.	Indischer Archipel.
M. kessleri (Paulson) (= *M. darnleyensis* Hasw.).	Diese Arbeit, p. 260.	Indik, Indischer Archipel.
M. mammillaris Bell.	Bell 1855, p. 298, t. 32, f. 5.	Australien.
M. elegans Bell.	Diese Arbeit, p. 261.	Madras- und Arakankuste, Golf von Siam, Indischer Archipel.
Myrodes.		
M. eudactylus Bell.	Diese Arbeit, p. 262.	Von den Andamanen bis zu den Philippinen und Neu-Kaledonien.
Leucosilia.		
? *L. maldivensis* Borr.	Borradaile 1903, p. 438, f. 117.	Suvadiva-Atoll, 77 M.
Arcania.		
A. gracilipes Bell.	Diese Arbeit, p. 262.	Andamanen, Indischer Archipel, Torres-Strasse, bis 90 M.
A. pulcherrima Hasw.	Diese Arbeit, p. 263.	Ceylon, Indischer Archipel, Torres-Strasse.
A. orientalis Miers.	Miers 1879, Proc. Zool. Soc., London, p. 44.	Japan, 54—65 M.
A. laevimana Bell (= *A. tuberculata* Bell).	Diese Arbeit, p. 264.	Von den Maladiven bis Ostasien und Neu-Kaledonien, bis 113 M.
A. globata Stimps.	Ortmann 1892, p. 577; Stimpson 1907, p. 156, t. 18, f. 9; de Man 1907, p. 400, t. 31, f. 11—13.	Chinesische Kuste, Japan.
A. erinaceus (Fabr.).	Alcock 1896, p. 268; Lanchester 1900, p. 766.	Ostkuste von Vorderindien, Singapore.
A. undecimspinosa de Haan.	Diese Arbeit, p. 265.	Indik, Indischer Archipel, Australien, Japan.
A. novemspinosa Ad. & Wh.	Diese Arbeit, p. 265.	Andamanen, Indischer Archipel, Australien, Philippinen.
A. novemspinosa var. *aspera* Miers.	Miers 1880, p. 317.	?
A. septemspinosa (Fabr.).	Diese Arbeit, p. 265.	Von dem Kap bis Hongkong.
A. siamensis Rathb.	Rathbun 1910, p. 314, t. 1, f. 11.	Golf von Siam.
A. heptacantha (de Haan).	de Man 1907, p. 398.	Japan.
A. longipes (Dana).	Dana 1852, p. 396, t. 25, f. 4; Bell 1855, p. 312.	Fiji-Inseln.
A. quinquespinosa Alc. & And.	Diese Arbeit, p. 266.	Indik, Indischer Archipel, Japan.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
Ixa.		
I. cylindrus (Fabr.) (= *I. canaliculata* Leach).	ALCOCK 1896, p. 271; ORTMANN, Semon, p. 36; NOBILI 1903, p. 24.	Kilwa, Indik, Singapore, Thursday-Inseln.
I. cylindrus var. *megaspis* Adams & White.	ADAMS & WHITE, Samarang, p. 55, t. 12, f. 1; MIERS, Challenger, p. 301.	Borneo, Philippinen.
I. inermis Leach (nach ALCOCK).	LEACH 1817, v. 3, p. 26, t. 129, f. 2; ALCOCK 1896, p. 272; NOBILI 1906, p. 171.	Rotes Meer, Orissa-Küste, Indischer Archipel, Australien.
? *I. edwardsi* Lucas.	LUCAS 1858, p. 184, t. 4, f. 3; A. MILNE-EDWARDS 1865, p. 156, t. 6, f. 1.	Zanzibar.
Ixoides.		
I. cornutus Mc Gilchrist.	MC GILCHRIST 1905, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) v. 15, p. 255; Ill. zool. Investigator, Crust., t. 73, f. 2.	Persischer Meerbusen, 95 M.
3. Subf. Leucosiinae.		
Pseudophilyra.		
P. tridenta Miers.	ALCOCK 1896, p. 250; CALMAN 1900, p. 28; NOBILI 1907, p. 104; RATHBUN 1910, p. 313, t. 1, f. 2; BALSS 1915, p. 14.	Indik, Torres-Strasse, Ostasien.
P. wood-masoni Alcock.	Diese Arbeit, p. 269.	Kap Comorin, Andamanen, Indischer Archipel, bis 70 M.
P. intermedia Ihle.	Diese Arbeit, p. 269.	Indischer Archipel.
P. pusilla Henderson.	ALCOCK 1896, p. 251; BORRADAILE 1903, p. 439.	Minikoi, S. Nilandu-, Suvadiva-Atoll, Andamanen, Golf von Martaban, bis 77 M.
P. tenuipes Ihle.	Diese Arbeit, p. 271.	Indischer Archipel.
P. deficiens Ihle.	Diese Arbeit, p. 272.	Indischer Archipel.
P. blanfordi Alcock.	ALCOCK 1896, p. 252, t. 6, f. 7.	Mekran-Küste.
P. melita de Man.	ALCOCK 1896, p. 253; LAURIE 1906, p. 365; RATHBUN 1910, p. 313, t. 1, f. 13; RATHBUN 1911, p. 203.	Cargados Carajos, Golf von Manaar, Koromandel-Küste, Golf von Martaban, Mergui, Siam.
P. perryi (Miers).	MIERS 1877, p. 238, t. 38, f. 19—21; NOBILI 1899, p. 22.	Shark's Bucht, Korido.
P. polita Miers.	MIERS 1884, p. 547, t. 49, f. B.	Poivre-Insel (Ile des Roches).
P. orbicularis (Bell).	BELL 1855, p. 284, t. 30, f. 1; DE MAN 1888, p. 199.	Australien.
Philyra.		
P. adamsi Bell.	BELL 1855, p. 301, t. 33, f. 1; HENDERSON 1893, p. 400; ALCOCK 1896, p. 253; LAURIE 1906, p. 364, t. 1, f. 1.	Golf von Manaar, Golf von Martaban, Borneo.
P. alcocki Kemp.	KEMP 1915, p. 212, t. 12, f. 2, Textf. 2, 3.	Chilka-Lake.
P. carinata Bell.	BELL 1855, p. 302, t. 33, f. 3; T. TOZZETTI 1877, p. 199, t. 12, f. 4.	Borneo, Yokohama.
P. corallicola Alc.	ALCOCK 1896, p. 247, t. 7, f. 1.	Malabar-Küste.
P. fuliginosa Targ.-Tozz.	T. TOZZETTI 1877, p. 201, t. 12, f. 3; DE MAN 1896, p. 366, t. 32, f. 46.	Java-See.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
P. globosa Fabr. (= *P. porcellana* H. M.-E. = *P. polita* Hend.).	DE MAN 1888, p. 202; ALCOCK 1896, p. 243; Diese Arbeit, p. 274.	Karachi, Ostkuste Vorderindiens, Mergui, Swan-River.
P. globulosa H. M.-E.	Diese Arbeit, p. 273.	Indik, Malakka, Indischer Archipel, Golf von Siam.
P. granigera Nobili.	NOBILI 1907, p. 102, t. 6, f. 30; BALSS 1915, p. 15.	Perim, Persischer Golf.
P. heterograna Ortm.	ORTMANN 1892, p. 582, t. 26, f. 17; NOBILI 1903a, p, 11.	Japan, Borneo.
P. laevis Bell.	BELL 1855, p. 300, t. 32, f. 7; ORTMANN 1892, p. 583.	Australien.
P. laminata Dofl.	DOFLEIN 1904, p. 46, t. 15, f. 5, 6.	Nias-Nordkanal, 141 M.
P. macrophthalma Bell.	BELL 1855, p. 302, t. 33, f. 4.	Sulu-Inseln.
P. marginata A. M.-E.	A. MILNE-EDWARDS 1873, p. 85; DE MAN 1896a, p. 114, t. 3, f. 8.	Upolu.
P. olivacea Rathb.	RATHBUN 1910, p. 312, t. 2, f. 17.	Siam.
P. pisum de Haan.	DE HAAN p. 131, t. 33, f. 7; ORTMANN 1892, p. 582; CALMAN 1898, p. 262; NOBILI 1903a, p. 11; PARISI 1914, p. 294.	Moratabas (Borneo), Singapore, Japan, Puget-Sound!
P. platychira de Haan (= *P. longimana* A. M.-E.).	ALCOCK p. 242; LAURIE 1906, p. 363; BALSS 1915, p. 15.	Vom Roten Meer bis Japan und Neu-Kaledonien.
P. rectangularis Miers.	MIERS, Alert, p. 546, t. 49, f. A; NOBILI 1906, p. 170.	Djibouti, Seychellen.
P. rudis Miers.	MIERS, Alert, p. 547; MIERS, Challenger, p. 321.	Penang.
P. scabriuscula (Fabr.).	Diese Arbeit, p. 275.	Indik, Indischer Archipel.
P. sexangula Alcock.	ALCOCK 1896, p. 241, t. 7, f. 2.	Persischer Golf, Godavari-Kuste.
P. syndactyla Ortm.	ORTMANN 1892, p. 583, t. 26, f. 18; PARISI 1914, p. 294.	Japan.
P. tuberculosa Stimpson.	STIMPSON 1907, p. 153, t. 18, f. 5.	Hongkong.
P. unidentata Stimpson.	STIMPSON 1907, p. 154, t. 18, f. 4.	Chinesische See.
P. variegata (Rüppell).	NOBILI 1906, p. 169; BALSS 1915, p. 14.	Rotes Meer, Persischer Golf.
P. verrucosa Henderson.	ALCOCK 1896, p. 240.	Puri, Karachi, Madras.
Leucosia.		
L. angulata Rathb.	RATHBUN 1911, p. 202, t. 15, f. 8.	Seychellen.
L. australiensis Miers.	MIERS, Challenger, p. 322, t. 27, f. 1.	Port Jackson, S. Austral. Kuste.
L. brevimana Bell.	BELL 1855, p. 288, t. 30, f. 7.	Philippinen.
L. brunnea Miers.	Diese Arbeit, p. 279.	Singapore, Indischer Archipel.
L. corallicola Alcock.	ALCOCK 1896, p. 224, t. 6, f. 4; NOBILI 1906, p. 166.	Rotes Meer, Malabar-Kuste.
L. craniolaris (Herbst).	MIERS, Challenger, p. 325; ALCOCK 1896, p. 231; PARISI 1914, p. 293.	Vom Golf von Manaar bis zum Indischen Archipel, Torres-Strasse und Ostasien, bis 90 M.
L. cumingi Bell.	Diese Arbeit, p. 285.	Nikobaren, Indischer Archipel, Philippinen.
L. elata A. M.-E.	ALCOCK, p. 228; NOBILI 1906, p. 167.	Obock, Persischer Golf, Ceylon, Neu-Kaledonien, Upolu.
L. elatoides Bouvier.	BOUVIER 1915, p. 40, Textf. 15, 16, t. 7, f. 5.	Mauritius.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
L. haematosticta Ad. & Wh.	ALCOCK 1896, p. 229; NOBILI 1903, p. 24; STIMPSON 1907, p. 152.	Palk-Strasse, Singapore, Japan.
L. haswelli Miers.	Diese Arbeit, p. 276.	Andamanen, Golf von Siam, Indischer Archipel, Beagle-Bucht.
L. hilaris Nob.	NOBILI 1906, p. 168; NOBILI 1907, p. 100, t. 6, f. 29; BOUVIER 1915, p. 42.	Rotes Meer, Djibouti, Persischer Golf, Mauritius.
L. jecusculum Rathb.	RATHBUN 1911, p. 202, t. 15, f. 7.	Amiranten.
L. leslii Hasw.	HASWELL 1879, p. 48, t. 6, f. 1.	Torres-Strasse.
L. longifrons de Haan (= *L. neocaledonica* A. M.-E.).	ALCOCK 1896, p. 217, 218; LAURIE 1906, p. 362; NOBILI 1907, p. 97; PARISI 1914, p. 293; BOUVIER 1915, p. 39.	Von Mauritius bis N. Kaledonien und Japan, San Francisco!
L. longifrons var. *pulcherrima* Miers (= *L. pulcherrima* Miers).	ALCOCK 1896, p. 219; CALMAN 1900, p. 27; NOBILI 1907, p. 98.	Persischer Golf, Torres-Strasse, Australien.
L. margaritacea Bell.	BELL 1855, p. 288, t. 30, f. 8; SLUITER 1881, p. 160, f. 2; ORTMANN, Semon, p. 137; LENZ 1910, p. 545.	Kilwa, Madagascar, Onrust.
L. margaritata A. M.-E.	Diese Arbeit, p. 284.	Von der Malabar-Küste bis N. Kaledonien.
L. marmorea Bell.	ALCOCK 1896, p. 221; BORRADAILE 1903, p. 439, t. 22, f. 3.	Felidu- und Malaku-Atolls, Andamanen, Philippinen, Singapore.
L. obtusifrons de Haan.	ALCOCK 1896, p. 216; PARISI 1914, p. 291, t. 13, f. 4.	Koromandel-Küste, Japan.
L. ocellata Bell.	BELL 1855, p. 289, t. 31, f. 1; MIERS, Challenger, p. 325.	Arafura-See (südl. von N. Guinea), Ostküste Australiens.
L. perlata de Haan (= *L. pallida* Bell).	Diese Arbeit, p. 281.	Vom Persischen Golf bis N. Guinea.
L. phyllochira Bell.	BELL 1855, p. 291, t. 31, f. 5; ALCOCK 1896, p. 235.	Palk-Strasse, Borneo.
L. pubescens Miers.	Diese Arbeit, p. 282.	Vom Persischen Golf bis West-Australien.
L. pulchella Bell.	BELL 1855, p. 290, t. 31, f. 4.	China.
L. punctata Bell (= *L. affinis* Bell).	Diese Arbeit, p. 277.	Indischer Archipel, Philippinen.
L. reticulata Miers.	MIERS 1877, p. 237, t. 38, f. 13—15.	West-Australien.
L. rhomboidalis de Haan.	Diese Arbeit, p. 282.	Von Ceylon bis Japan.
L. signata (Pauls.) (= *L. fuscomaculata* Miers).	PAULSON 1875, p. 76, t. 10, f. 1; MIERS 1877, p. 236, t. 38, f. 1—3; NOBILI 1905, p. 4; NOBILI 1906, p. 166; LAURIE 1915, p. 428; BALSS 1915, p. 15.	Rotes Meer, Zanzibar.
L. sima Alc.	ALCOCK 1896, p. 227, t. 6, f. 5.	Bombay.
L. tetraodon Bouvier.	BOUVIER 1915, p. 42, Textf. 17, t. 7, f. 4.	Mauritius.
L. truncata Alc.	ALCOCK 1896, p. 234, t. 6, f. 6.	Orissa-Küste.
L. unidentata de Haan.	ALCOCK 1896, p. 215; PARISI 1914, p. 292, t. 13, f. 3.	Malabar-Küste, Molukken, Torres-Strasse, Hongkong, Japan, bis 81 M.
L. urania Herbst.	ALCOCK 1896, p. 220; RATHBUN 1910, p. 309, t. 1, f. 1.	Moçambique, Andamanen, Indischer Archipel, Golf von Siam.
L. vittata Stimps.	ALCOCK 1896, p. 232; STIMPSON 1907, p. 149, t. 18, f. 3.	Andamanen, Hongkong.
L. whitei Bell.	Diese Arbeit, p. 283.	Von den Andamanen bis Ost-Australien.

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
L. whitmeei Miers.	ALCOCK 1896, p. 224; RATHBUN 1907, p. 68.	Golf von Martaban, Andamanen, Shark's Bucht, Fiji-Inseln, Samoa, Karolinen.
Cryptocnemus.		
C. obolus Ortm.	Diese Arbeit, p. 286.	Indischer Archipel, Sagamibucht, 180—275 M.
C. pentagonus Stimps.	A. MILNE-EDWARDS 1865, p. 155; STIMPSON 1907, p. 163, t. 14, f. 5, 6.	Japan.
C. stimpsoni Ihle.	Diese Arbeit, p. 287.	Indischer Archipel.
C. grandidieri A. M.-E.	A. MILNE-EDWARDS 1865, p. 155, t. 6, f. 4.	Zanzibar.
C. haddoni Calm.	CALMAN 1900, p. 25, t. 1, f. 4—8.	Torres-Strasse.
C. calmani Ihle.	Diese Arbeit, p. 289.	Indischer Archipel.
C. crenulatus Grant & Mc Cull.	GRANT & MC CULLOCH 1906, p. 24, t. 2, f. 2.	Queensland.
C. mortensi Rathb.	RATHBUN 1910, p. 311, f. 2, 3.	Golf von Siam.
C. holdsworthi Miers.	MIERS 1877, p. 241, t. 38, f. 30—32; LAURIE 1906, p. 356; LENZ 1910, p. 544.	Ceylon.
C. trapezoides Ihle.	Diese Arbeit, p. 290.	Indischer Archipel.
C. macrognathus Ihle.	Diese Arbeit, p. 292.	Indischer Archipel.
C. tuberosus Klunzinger.	KLUNZINGER 1906, p. 79, t. 2, f. 13.	Rotes Meer.
Onychomorpha.		
O. lamelligera Stimps.	ALCOCK 1896, p. 236; STIMPSON 1907, p. 164, t. 19, f. 8; RATHBUN 1910, p. 311.	Palk-Strasse, Singapore, Golf von Siam, Hongkong.
Fam. RANINIDAE.		
Notopus.		
N. dorsipes (Fabr.).	Diese Arbeit, p. 294.	Rotes Meer, Malabar-Küste, Andamanen, Indischer Archipel, Japan, bis 81 M.
N. novemdentatus Ortm.	ORTMANN 1892, p. 574, t. 26, f. 11.	Neu-Kaledonien.
N. ovalis Henderson.	HENDERSON, Challenger, p. 31, t. 2, f. 6.	Kl.-Kei-Inseln, 256 M.
Notopoides.		
N. latus Henderson.	HENDERSON, Challenger, p. 29, t. 3, f. 1.	Kl.-Kei-Inseln, 256 M.
Cosmonotus.		
C. grayi Ad. & Wh.	Diese Arbeit, p. 294.	Ostafrikanische Küste bis Formosa, bis 162 M.
Raninoides.		
R. personatus White.	HENDERSON, Challenger, p. 27, t. 2, f. 5; ALCOCK 1896, p. 293.	Meerbusen von Bengalen, Amboina, bis 126 M.
R. serratifrons Henderson.	HENDERSON 1903, p. 408, t. 38, f. 10—12; LAURIE 1906, p. 367.	Malabar-Kuste, Ceylon, Holothuria-Bank (N.W.-Australien).

GRUPPEN UND ARTEN	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
Lyreidus.		
L. tridentatus de Haan (= *L. elongatus* Miers).	DE HAAN 1841, p, 140; ORTMANN 1892, p. 574; DOFLEIN, Valdivia, p. 52.	Von der ostafrikanischen Küste, bis zu Japan, Australien, den Fiji-Inseln und Neu-Kaledonien, 50—400 M.
L. channeri Wood-Mason.	ALCOCK 1896, p. 294.	Ceylon, Meerbusen von Bengalen, Andamanen, 366—740 M.
Ranina.		
R. scabra (Fabr.).	Diese Arbeit, p. 295.	Indo-pacifik.

ZITIRTE LITERATUR.

ADAMS A. & WHITE A. 1848. Crustacea, in: The zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang.

ALCOCK A. 1896. cf. p. 157.

—— 1899. Deep-sea Brachyura. cf. p. 94.

—— & ANDERSON A. R. 1894. Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator. Ser. II. N° 17. List of the shore and shallow water Brachyura collected during the season 1893—1894. Journ. Asiat. Soc. Bengal. v. 63.

BALSS H. 1915. Die Decapoden des Roten Meeres. II. Anomuren, Dromiaceen und Oxystomen, in: Expeditionen S. M. Schiff „Pola" in das Rote Meer. Zool. Ergebn. XXXI. Denksch. K. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Kl. v. 92.

BELL TH. 1855. Horae carcinologicae, or notices of Crustacea. I. A Monograph of the Leucosiadae. Trans. Linn. Soc., London. v. 21.

BOAS J. E. V. 1880. cf. p. 94.

BORRADAILE L. A. 1903. Marine Crustaceans. VI. The Sand Crabs (Oxystomata). Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. v. 1, pt. 4.

—— 1907. On the classification of the Decapod Crustaceans. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) v. 19.

BOUVIER E. L. 1915. Decapodes marcheurs (Reptantia) et Stomatopodes recueillis à l'île Maurice par M. PAUL CARIÉ. Bull. sc. de la France et de la Belgique. (7) v. 48.

BRITO CAPELLO F. DE. 1871. Algunas especies novas ou pouco conhecidas de Crustaceos pertencentes aos generos Callappa e Telphusa. Jorn. sc. math. phys. nat., Lisboa. v. 3.

BROCCHI 1875. cf. p. 94.

CALMAN W. T. 1898. On a collection of Crustacea from Puget Sound. Ann. New York Acad. sc. v. 11.

—— 1900. cf. p. 157.

—— 1909. Crustacea, in: RAY LANKESTER. A treatise on zoology. Pt. 7, fasc. 3. London.

CHILTON C. 1906. Report on some Crustacea dredged off the coast of Auckland. Trans. Proc. N. Zealand Inst. v. 38.

—— 1911. cf. p. 94.

DANA J. D. 1852. Crustacea, in: United States Exploring Expedition.

DOFLEIN F. 1904. cf. p. 94.

FABRICIUS 1798. Entomologiae systematicae supplementum.

FILHOL H. 1885. Mission de l'île Campbell. Chap. VII. Crustacés, in: Passage de Vénus. v. 3, 2me part.

GARSTANG W. 1897. On some modifications of structure subservient to respiration in Decapod Crustacea which burrow in sand; with some remarks on the utility of specific characters in the genus Calappa and the description of a new species of Albunea. Quart. journ. micr. sc. n. s. vol. 40.

GILCHRIST A. C. MC 1905. cf. p. 157.

GRANT F. E. 1905. cf. p. 95.

—— & MC CULLOCH 1906. On a collection of Crustacea from the Port Curtis district, Queensland. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. v. 31.

HAAN W. DE 1833—1842. cf. p. 95.

HASWELL W. A. 1879. Contributions to a monograph of Australian Leucosiidae. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. v. 4.

—— 1882. cf. p. 95.

HENDERSON J. R. 1888. cf. p. 95.

—— 1893. cf. p. 95.

HERBST J. F. W. 1790—1804. Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Berlin und Stralsund.

HERKLOTS J. A. 1852. Notice carcinologique. Bijdragen tot de dierkunde. v. 1.

—— 1861. Symbolae carcinologicae. Etudes sur la classe des Crustacés. I. Catalogue des Crustacés qui ont servi de base au système carcinologique de M. W. DE HAAN. Leyde.

HILGENDORF F. 1879. cf. p. 95.

HILE J. E. W. 1915. cf. p. 157.

ILLUSTRATIONS of the Zoology of the R. I. M. S. S. „Investigator". Crustacea. Calcutta.

KEMP S. 1915. Crustacea Decapoda, in: Fauna of the Chilka Lake. Mem. Indian Mus. Calcutta. v. 5.

—— & SEWELL R. B. SEYMOUR. 1912. Notes on Decapoda in the Indian Museum. III. The species obtained by R. I. M. S. S. Investigator during the season 1910—11. Rec. Ind. Mus. Calcutta. v. 7.

KLUNZINGER C. B. 1906. Die Spitz- und Spitzmundkrabben (Oxyrhyncha und Oxystomata) des Roten Meeres. Stuttgart.

KOSSMANN R. 1877. Zool. Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. 1. Hälfte. Malacostraca.

LAMARCK J. B. DE 1801. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres.

LANCHESTER W. F. 1900. cf. p. 158.

—— 1901. On the Crustacea collected during the Skeat Expedition in the Malay Peninsula, together with a note on the genus Actaeopsis. Proc. Zool. Soc., London.

LAURIE R. DOUGLAS. 1906. cf. p. 95.

—— 1915. cf. p. 158.

LEACH W. E. 1817. The zoological miscellany being descriptions of new and interesting animals. v. 3. IX. Monograph on the genera and species of the Malacostracous family Leucosidea.

LENZ H. 1910. cf. p. 95.

LINNÉ C. 1758. Systema naturae. Regnum animale.

LLOYD R. E. 1907. Contributions to the fauna of the Arabian Sea with descriptions of new fishes and Crustacea. Rec. Ind. Mus. Calcutta. v. 1.

LUCAS H. 1858. Note monographique sur le genre Ixa. Ann. soc. entom. (3) v. 6.

MAN J. G. DE. 1881. Remarks on the species of Matuta Fabr. in the collection of the Leyden Museum. Notes from the Leyden Mus. v. 3.

—— 1881a. Carcinological studies in the Leyden Museum. N° 1. Notes from the Leyden Mus. v. 3.

—— 1887. cf. p. 95.

—— 1888. cf. p. 95.

—— 1892. Decapoden des Indischen Archipels. WEBER's Zool. Ergebnisse einer Reise in Niederl. Ost-Indien. v. 2.

—— 1896. cf. p. 95.

—— 1896a. Über neue und wenig bekannte Brachyuren des Hamburger und Pariser Museums. Mitt. Naturhist. Museum Hamburg. v. 13.

—— 1902. cf. p. 95.

—— 1907. On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda, chiefly from the Inland Sea of Japan; with descriptions of new species. Trans. Linn. Soc., London. (2) v. 9.

MIERS E. J. 1877. Notes upon the Oxystomatous Crustacea. Trans. Linn. Soc., London. (2) v. 1.

—— 1878. On Actaeomorpha erosa, a new genus and species of Crustacea. Journ. Linn. Soc., London, zool. v. 13.

MIERS, E. J. 1879. On a collection of Crustacea made by Capt. H. C. ST. JOHN, in the Corean and Japanese Seas. I. Podophthalmata. Proc. Zool. Soc., London.

—— 1880. cf. p. 95.

—— 1884. cf. p. 95.

—— 1886. Report on the Brachyura collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Rep. sc. res. Challenger, zool. v. 17.

MILNE-EDWARDS A. 1865. Description de quelques Crustacés nouveaux ou peu connus de la famille des Leucosiens. Ann. soc. entomol. France. (4) v. 5.

—— 1873. Description de quelques Crustacés nouveaux ou peu connus provenant du musée de M. C. GODEFFROY. Journ. Mus. Godeffroy. Hft 4.

—— 1874. Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. 3me pt. Nouv. arch. mus. Paris. v. 10.

—— & BOUVIER E. L. 1900. cf. p. 95.

—— & —— 1902. cf. p. 95.

MILNE-EDWARDS H. 1837. cf. p. 95.

—— Les Crustacés, in: Le règne animal par une réunion de disciples de CUVIER. Paris.

MÜLLER F. 1886. cf. p. 95.

NOBILI G. 1899. cf. p. 95.

—— 1900. cf. p. 158.

—— 1903. cf. p. 95.

—— 1903a. Contributo alla fauna carcinologica di Borneo. Boll. mus. zool. anat. Torino. v. 18. N° 447.

—— 1903b. Crostacei di Pondichéry, Mahé, Bombay etc. Boll. mus. zool. anat. Torino. v. 18. N° 452.

—— 1905. Crostacei di Zanzibar. Boll. mus. zool. anat. Torino. v. 20. N° 506.

—— 1906. cf. p. 95.

—— 1906a. Diagnoses préliminaires de Crustacés, Décapodes et Isopodes nouveaux recueillies par M. le Dr. G. SEURAT aux îles Touamotou. Bull. mus. hist. nat. Paris. v. 12.

—— 1907. cf. 95.

—— 1907a. Ricerche sui Crostacei della Polinesia. Decapodi, Stomatopodi, Anisopodi e Isopodi. Mem. R. Accad. sc. Torino. (2) v. 57.

ORTMANN A. 1892. cf. p. 96.

—— 1895. cf. p. 96.

PARISI B. 1914. cf. p. 158.

PAULSON 1875. Untersuchung der Crustaceen des Roten Meeres mit Bemerkungen über die Crustaceen anderer Meere. I. Podophthalmata und Edriophthalmata (Cumacea). Kiew (russisch).

PEARSON J. 1908. cf. p. 96.

PESTA O. 1911. Crustacea. I. Decapoda Brachyura aus Samoa. Bot. u. Zool. Ergebn. wiss. Forschungsreise nach den Samoa-Inseln etc. Denksch. Akad. Wiss. Wien. v. 88.

RATHBUN M. J. 1893. cf. p. 158.

—— 1902. cf. p. 96.

—— 1906. cf. p. 158.

—— 1907. The Brachyura, in: Reports on the scientific results of the Expedition to the tropical Pacific, in charge of A. AGASSIZ, by the U. S. fish comm. steamer „Albatross" from August, 1899, to March, 1900. N° IX; Reports on the scientific results of the Expedition to the eastern tropical Pacific, in charge of A. AGASSIZ, by the U. S. fish comm. steamer „Albatross" from October, 1904, to March, 1905. N° X. Mem. Mus. comp. zool. Harvard College. v. 35.

—— 1910. cf. p. 96.

—— 1911. cf. p. 96.

—— 1916. Description of three species of crabs (Osachila) from the eastern coast of North America. Proc. U. S. National Museum. v. 50.

RÜPPELL E. 1830. cf. p. 96.

STEBBING T. R. R. 1905. cf. p. 96.

—— 1908. South African Crustacea. pt. 4. Ann. South African Mus. v. 6.

—— 1910. cf. p. 96.

—— 1914. Stalk-eyed Crustacea Malacostraca of the Scottish National Antarctic Expedition. Trans. Roy. Soc. Edinburg. v. 50, pt. 2.

STIMPSON W. 1871. Preliminary report on the Crustacea dredged in the Gulf Stream in the straits of Florida by L. F. DE POURTALES. pt. I. Brachyura. Bull. Mus. comp. zool. Harvard College. v. 2.

—— 1907. cf. p. 96.

SLUITER C. PH. 1881. Bijdrage tot de kennis der Crustaceën-fauna van Java's noordkust. Nat. Tijdsch. Ned.-Indië. v. 40.

THALLWITZ J. 1891. Decapoden-Studien, insbesondere basirt auf A. B. MEYER's Sammlungen im ostindischen Archipel, nebst einer Aufzählung der Decapoden und Stomatopoden des Dresdener Museums. Abh. Berichte K. zool. anthrop.-ethnograph. Museums Dresden. 1890/91. N° 3.

TOZZETTI A. TARGIONI. 1877. Crostacei brachiuri e anomouri, in: Zoologia del viaggio intorno al globo della R. Pirocorvetta Magenta duranti gli anni 1865—68. Pubblic. R. Inst. studi sup. Firenze ser. sc. fis. nat. v. 1.

WOOD-MASON J. 1891. cf. p. 96.

WHITELEGGE TH. 1900. Crustacea. pt. 1, in: Scientific results of the trawling expedition of H. M. C. S. „Thetis" off the coast of N. S. Wales in February and March 1898. Mem. Australian Mus. Sydney. v. 4. pt. 2.

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS
ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES
ENTREPRISES AUX
INDES NÉERLANDAISES ORIENTALES en 1899—1900,
à bord du SIBOGA
SOUS LE COMMANDEMENT DE
G. F. TYDEMAN
PUBLIÉS PAR
MAX WEBER
Chef de l'expédition.

*I. Introduction et description de l'expédition, Max Weber.
*II. Le bateau et son équipement scientifique, G. F. Tydeman.
*III. Résultats hydrographiques, G. F. Tydeman.
IV. Foraminifera, (F. W. Winter †).
*IV*bis*. Xenophyophora, F. E. Schulze.
V. Radiolaria, M. Hartmann.
*VI. Porifera, G. C. J. Vosmaer et I. Ijima [1]).
*VII. Hydropolypi, A. Billard [1]).
*VIII. Stylasterina, S. J. Hickson et Mlle H. M. England.
*IX. Siphonophora, Mlles Leus et van Riemsdijk.
*X. Hydromedusae, O. Maas.
*XI. Scyphomedusae, O. Maas.
*XII. Ctenophora, Mlle F. Moser.
*XIII. Gorgonidae, Alcyonidae, J. Verslnys, S. J. Hickson, [C. C. Nutting et J. A. Thomson [1]).
*XIV. Pennatulidae, S. J. Hickson.
*XV. Actiniaria, P. Mc Murrich [1]).
*XVI. Madreporaria, A. Alcock et L. Döderlein [1]).
*XVII. Antipatharia, A. J. van Peseh.
XVIII. Turbellaria, L. von Graff et R. R. von Stummer.
XIX. Cestodes, J. W. Spengel.
*XX. Nematomorpha, H. F. Nierstrasz.
*XXI. Chaetognatha, G. H. Fowler.
XXII. Nemertini, (A. A. W. Hubrecht †) et Mme G. Stiasny.
XXIII. Myzostomidae, R. R. von Stummer.
*XXIV[1]. Polychaeta errantia, R. Horst [1]).
XXIV[2]. Polychaeta sedentaria, M. Caullery et F. Mesnil.
*XXV. Gephyrea, C. Ph. Sluiter.
*XXVI. Enteropneusta, J. W. Spengel.
*XXVI*bis*. Pterobranchia, S. F. Harmer.
XXVII. Brachiopoda, J. F. van Bemmelen.
*XXVIII. Polyzoa, S. F. Harmer [1]).
*XXIX. Copepoda, A. Scott [1]).
*XXX. Ostracoda, G. W. Müller.
*XXXI. Cirripedia, P. P. C. Hoek.
*XXXII. Isopoda, H. F. Nierstrasz [1]).
XXXIII. Amphipoda, Ch. Pérez.
*XXXIV. Caprellidae, P. Mayer.
XXXV. Stomatopoda, H. J. Hansen.
*XXXVI. Cumacea, W. T. Calman.
*XXXVII. Schizopoda, H. J. Hansen.
XXXVIII. Sergestidae, H. J. Hansen.
* XXXIX. Decapoda, J. G. de Man, J. E. W. Ihle et J. J. Tesch [1]).
*XL. Pantopoda, J. C. C. Loman.
XLI. Halobatidae, J. Th. Oudemans.
*XLII. Crinoidea, L. Döderlein et Austin H. Clark.
*XLIII. Echinoidea, J. C. H. de Meijere.
*XLIV. Holothurioidea, C. Ph. Sluiter.
*XLV. Ophiuroidea, R. Köhler.
*XLVI. Asteroidea, L. Döderlein [1]).
*XLVII. Solenogastres, H. F. Nierstrasz.
*XLVIII. Chitonidae, H. F. Nierstrasz.
*XLIX[1]. Prosobranchia, M. M. Schepman.
*XLIX[2]. Prosobranchia parasitica, H. F. Nierstrasz et M. M. [Schepman.
*L. Opisthobranchia, R. Bergh.
*LI. Heteropoda, J. J. Tesch.
*LII. Pteropoda, J. J. Tesch.
*LIII. Lamellibranchiata, P. Pelseneer et Ph. Dautzenberg [1]).
*LIV. Scaphopoda, Mlle M. Boissevain.
LV. Cephalopoda, L. Joubin.
*LVI. Tunicata, C. Ph. Sluiter et J. E. W. Ihle.
*LVII. Pisces, Max Weber.
LVIII. Cetacea, Max Weber.
*LIX. Liste des algues, Mme A. Weber [1]).
*LX. Halimeda, Mlle E. S. Barton. (Mme E. S. Gepp).
*LXI. Corallinaceae, Mme A. Weber et M. Foslie.
*LXII. Codiaceae, A. et Mme E. S. Gepp.
LXIII. Dinoflagellata. Coccosphaeridae, J. P. Lotsy.
LXIV. Diatomaceae, J. P. Lotsy.
*LXV. Deposita marina, O. B. Böggild.
LXVI. Résultats géologiques, A. Wichmann.

Siboga-Expeditie

DIE

DECAPODA BRACHYURA DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

J. E. W. IHLE
Tierärztliche Hochschule, Utrecht

III

OXYSTOMATA:
CALAPPIDAE, LEUCOSIIDAE, RANINIDAE

Mit 71 Figuren im Text

Monographie XXXIX *b*[2] aus:

UITKOMSTEN OP ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899—1900

aan boord H. M. Siboga onder commando van Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER
Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

* Les numéros avec un astérique ont déjà paru; ceux marqués 1) seulement en partie

Déjà paru:

	Prix: Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
1e Livr. (Monogr. XLIV) **C. Ph. Sluiter.** Die Holothurien der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	*f* 6.—	*f* 7.50
2e Livr. (Monogr. LX) **E. S. Barton.** The genus Halimeda. With 4 plates.	„ 1.80	„ 2.40
3e Livr. (Monogr. I) **Max Weber.** Introduction et description de l'expédition. Avec Liste des Stations et 2 cartes	„ 6.75	„ 9.—
4e Livr. (Monogr. II) **G. F. Tydeman.** Description of the ship and appliances used for scientific exploration. With 3 plates and illustrations.	„ 2.—	„ 2.50
5e Livr. (Monogr. XLVII) **H. F. Nierstrasz.** The Solenogastres of the Siboga-Exp. With 6 plates.	„ 3.90	„ 4.90
6e Livr. (Monogr. XIII) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. I. Die Chrysogorgiidae. Mit 170 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 3.75
7e Livr. (Monogr. XVI*a*) **A. Alcock.** Report on the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga-Expedition. With 5 plates.	„ 4.60	„ 5.75
8e Livr. (Monogr. XXV) **C. Ph. Sluiter.** Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Exp. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 3.75
9e Livr. (Monogr. VI*a*) **G. C. J. Vosmaer** and **J. H. Vernhout.** The Porifera of the Siboga-Expedition. I. The genus Placospongia. With 5 plates.	„ 2.40	„ 3.—
10e Livr. (Monogr. XI) **Otto Maas.** Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln.	„ 7.50	„ 9.50
11e Livr. (Monogr. XII) **Fanny Moser.** Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln.	„ 2.80	„ 3.50
12e Livr. (Monogr. XXXIV) **P. Mayer.** Die Caprellidae der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	„ 7.80	„ 9.75
13e Livr. (Monogr. III) **G. F. Tydeman.** Hydrographic results of the Siboga-Expedition. With 24 charts and plans and 3 charts of depths	„ 9.—	„ 11.25
14e Livr. (Monogr. XLIII) **J. C. H. de Meijere.** Die Echinoidea der Siboga-Exp. Mit 23 Tafeln.	„ 15.—	„ 18.75
15e Livr. (Monogr. XLV*a*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 1e Partie. Ophiures de Mer profonde. Avec 36 Planches.	„ 16.50	„ 20.50
16e Livr. (Monogr. LII) **J. J. Tesch.** The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. With 6 plates.	„ 3.75	„ 4.70
17e Livr. (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 15 Tafeln	„ 6.75	„ 9.—
18e Livr. (Monogr. LXI) **A. Weber**—van Bosse and **M. Foslie.** The Corallinaceae of the Siboga-Expedition. With 16 plates and 34 textfigures	„ 12.50	„ 15.50
19e Livr. (Monogr. VIII) **Sydney J. Hickson** and **Helen M. England.** The Stylasterina of the Siboga Expedition. With 3 plates.	„ 1.50	„ 1.90
20e Livr. (Monogr. XLVIII) **H. F. Nierstrasz.** Die Chitonen der Siboga-Exp. Mit 8 Tafeln.	„ 5.—	„ 6.25
21e Livr. (Monogr. XLV*b*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 2e Partie. Ophiures littorales. Avec 18 Planches.	„ 10.25	„ 12.75
22e Livr. (Monogr. XXVI*bis*) **Sidney F. Harmer.** The Pterobranchia of the Siboga-Expedition, with an account of other species. With 14 plates and 2 text-figures.	„ 6.75	„ 9.—
23e Livr. (Monogr. XXXVI) **W. T. Calman.** The Cumacea of the Siboga Expedition. With 2 plates and 4 text-figures	„ 1.80	„ 2.40
24e Livr. (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Supplement zu der I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 1 Tafel.	„ —.75	„ 1.—
25e Livr. (Monogr. L) **Rud. Bergh.** Die Opisthobranchiata der Siboga-Exped. Mit 20 Tafeln.	„ 11.25	„ 14.10
26e Livr. (Monogr. X) **Otto Maas.** Die Craspedoten Medusen der Siboga-Exp. Mit 14 Tafeln.	„ 9.25	„ 12.50
27e Livr. (Monogr. XIII*a*) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. II. Die Primnoidae. Mit 10 Tafeln, 178 Figuren im Text und einer Karte.	„ 12.50	„ 16.75
28e Livr. (Monogr. XXI) **G. Herbert Fowler.** The Chaetognatha of the Siboga Expedition. With 3 plates and 6 charts	„ 4.20	„ 5.25
29e Livr. (Monogr. LI) **J. J. Tesch.** Die Heteropoden der Siboga-Expedition. Mit 14 Tafeln.	„ 6.75	„ 9.—
30e Livr. (Monogr. XXX) **G. W. Müller.** Die Ostracoden der Siboga-Exped. Mit 9 Tafeln.	„ 3.50	„ 4.40
31e Livr. (Monogr. IV*bis*) **Franz Eilhard Schulze.** Die Xenophyophoren der Siboga-Exped. Mit 3 Tafeln	„ 2.40	„ 3.—
32e Livr. (Monogr. LIV) **Maria Boissevain.** The Scaphopoda of the Siboga Expedition. With 6 plates and 39 textfigures	„ 4.80	„ 6.—
33e Livr. (Monogr. XXVI) **J. W. Spengel.** Studien über die Enteropneusten der Siboga-Exp. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text.	„ 14.—	„ 17.50
34e Livr. (Monogr. XX) **H. F. Nierstrasz.** Die Nematomorpha der Siboga-Exp. Mit 3 Tafeln.	„ 2.80	„ 3.50
35e Livr. (Monogr. XIII*c*) **Sydney J. Hickson** und **J. Versluys.** Die Alcyoniden der Siboga-Exped. I. Coralliidæ, II. Pseudocladochonus Hicksoni. Mit 3 Tafeln und 16 Figuren im Text.	„ 2.20	„ 2.75
36e Livr. (Monogr. XXXI*a*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga Expedition. A. Cirripedia pedunculata. With 10 plates	„ 5.40	„ 6.75
37e Livr. (Monogr. XLII*a*) **L. Döderlein.** Die gestielten Crinoiden der Siboga-Expedition. Mit 23 Tafeln und 12 Figuren im Text	„ 8.—	„ 10.—
38e Livr. (Monogr. IX) **Albertine D. Lens** and **Thea van Riemsdijk.** The Siphonophores of the Siboga Expedition. With 24 plates and 52 textfigures	„ 13.50	„ 16.75
39e Livr. (Monogr. XLIX[1]*a*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part I. Rhipidoglossa and Docoglossa, with an Appendix by Prof. R. Bergh. With 9 plates and 3 textfigures.	„ 4.80	„ 6.—
40e Livr. (Monogr. XL) **J. C. C. Loman.** Die Pantopoden der Siboga-Expedition. Mit 15 Tafeln und 4 Figuren im Text.	„ 6.25	„ 7.80
41e Livr. (Monogr. LVI*c*) **J. E. W. Ihle.** Die Appendicularien der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln und 10 Figuren im Text	„ 4.80	„ 6.—
42e Livr. (Monogr. XLIX[2]) **M. M. Schepman** und **H. F. Nierstrasz.** Parasitische Prosobranchier der Siboga-Expedition. Mit 2 Tafeln	„ 1.20	„ 1.50

	Prix : Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
43e Livr. (Monogr. XLIX[1]*b*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part II. Taenioglossa and Ptenoglossa. With 7 plates	*f* 4.50	*f* 5.60
44e Livr. (Monogr. XXIX*a*) **Andrew Scott.** The Copepoda of the Siboga Expedition. Part I. Free-swimming, Littoral and Semi-parasitic Copepoda. With 69 plates.	„ 26.—	„ 32.50
45e Livr. (Monogr. LVI*b*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. II. Abteilung. Die Merosomen Ascidien. Mit 8 Tafeln und 2 Figuren im Text.	„ 5.75	„ 7.25
46e Livr. (Monogr. XLIX[1]*c*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part III. Gymnoglossa. With 1 plate	„ —.80	„ 1.—
47e Livr. (Monogr. XIII*b*) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. III. The Muriceidæ. With 22 plates.	„ 8.50	„ 10.75
48e Livr. (Monogr. XIII*b*[1]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. IV. The Plexauridæ. With 4 plates	„ 1.60	„ 2.—
49e Livr. (Monogr. LVI*d*) **J. E. W. Ihle.** Die Thaliaceen (einschliesslich Pyrosomen) der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 6 Figuren im Text.	„ 1.75	„ 2.20
50e Livr. (Monogr. XIII*b*[2]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. V. The Isidæ. With 6 plates	„ 2.25	„ 3.—
51e Livr. (Monogr. XXXVII) **H. J. Hansen.** The Schizopoda of the Siboga Expedition. With 16 plates and 3 text figures.	„ 12.75	„ 16.—
52e Livr. (Monogr. XIII*b*[3]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VI. The Gorgonellidæ. With 11 plates.	„ 4.—	„ 5.—
53e Livr. (Monogr. XV*a*) **J. Playfair Mc Murrich.** The Actiniaria of the Siboga Expedition. Part I. Ceriantharia. With 1 plate and 14 text figures	„ 2.20	„ 2.75
54e Livr. (Monogr. XIII*b*[4]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VII. The Gorgonidæ. With 3 plates.	„ 1.20	„ 1.50
55e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. Family Penaeidae	„ 2.60	„ 3.25
56e Livr. (Monogr. LXII) **A. & E. S. Gepp.** The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae. With 22 plates	„ 12.50	„ 15.50
57e Livr. (Monogr. XIII*b*[5] **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VIII. The Scleraxonia. With 12 plates.	„ 4.80	„ 6.—
58e Livr. (Monogr. XLIX[1]*d*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part IV. Rachiglossa. With 7 plates.	„ 5.—	„ 6.25
59e Livr. (Monogr. VI*a*[1]) **G. C. J. Vosmaer.** The Porifera of the Siboga-Expedition. II. The genus Spirastrella. With 14 plates	„ 6.20	„ 7.75
60e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part II. Family Alpheidae	„ 6.40	„ 8.—
61e Livr. (Monogr. LIII*a*) **Paul Pelseneer.** Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie Anatomique. Avec 26 planches	„ 10.—	„ 12.50
62e Livr. (Monogr. XXIV[1]*a*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part I. Amphinomidae. With 10 plates	„ 3.85	„ 4.80
63e Livr. (Monogr. LIII*b*) **Ph. Dautzenberg** et **A. Bavay.** Les Lamellibranches de l'Expéd. du Siboga. Partie Systématique. I. Pectinidés. Avec 2 planches	„ 2.25	„ 2.80
64e Livr. (Monogr. XLIX[1]*e*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part V. Toxoglossa. With 6 plates and 1 textfigure	„ 4.80	„ 6.—
65e Livr. (Monogr. LVII) **Max Weber.** Die Fische der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln und 123 Figuren im Text	„ 22.—	„ 27.50
66e Livr. (Monogr. XLIX*f*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia, Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha of the Siboga Expedition. Part VI. Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha. With 2 plates	„ 1.75	„ 2.20
67e Livr. (Monogr. XXXI*b*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga-Expedition. B. Cirripedia sessilia. With 17 plates and 2 textfigures	„ 8.—	„ 10.—
68e Livr. (Monogr. LIX*a*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. I. Myxophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae avec le concours de M. TH. REINBOLD. Avec 5 planches et 52 figures dans le texte	„ 6.—	„ 7.50
69e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part I. Family Penaeidae. Explanation of Plates	„ 3.20	„ 4.—
70e Livr. (Monogr. VII*a*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. I. Plumularidæ. Avec 6 planches et 96 figures dans le texte	„ 5.75	„ 7.20
71e Livr. (Monogr. XXXIX*b*) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. Mit 4 Tafeln und 38 Figuren im Text	„ 3.50	„ 4.40
72e Livr. (Monogr. XXXII*a*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. I. Isopoda chelifera. Mit 3 Tafeln	„ 2.15	„ 2.60
73e Livr. (Monogr. XVII) **A. J. van Pesch.** The Antipatharia of the Siboga Expedition. With 8 plates and 262 textfigures.	„ 10.75	„ 13.50
74e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part II. Family Alpheidae. Explanation of Plates	„ 7.—	„ 8.75
75e Livr. (Monogr. XXVIII*a*) **Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part I. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. With 12 plates	„ 8.80	„ 11.—
76e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[2]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part III. Families Eryonidae, Palinuridae, Scyllaridae and Nephropsidae. With 4 plates	„ 3.75	„ 4.75

		Prix: Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
77e Livr.	(Monogr. XIV) **Sydney J. Hickson.** The Pennatulacea of the Siboga Expedition, with a general survey of the order. With 10 plates, 45 text figures and 1 chart	*f* 10.75	*f* 13.50
78e Livr.	(Monogr. XXXIX*b*[1]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. II. Oxystomata, Dorippidae. Mit 39 Figuren im Text	„ 1.90	„ 2.40
79e Livr.	(Monogr. LXV) **O. B. Böggild.** Meeresgrundproben der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 1 Karte	„ 2.25	„ 3.—
80e Livr.	(Monogr. XXIV*b*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part II. Aphroditidae and Chrysopetalidae. With 19 plates and 5 textfigures	„ 7.75	„ 9.75
81e Livr.	(Monogr. XLVI*a*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. I. Die Gattung Astropecten und ihre Stammesgeschichte. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text	„ 8.75	„ 11.—
82e Livr.	(Monogr. XXXIX*c*) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae. With 6 plates.	„ 5.—	„ 6.25
83e	(Monogr. XLII*b*) **Austin H. Clark.** The unstalked Crinoids of the Siboga Expedition. With 28 plates and 17 textfigures.	„ 16.—	„ 20.—
84e Livr.	(Monogr. XXXIX*c*[1]) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. II. Goneplacidae and Pinnotheridae. With 12 plates	„ 6.75	„ 9.—
85e Livr.	(Monogr. XXXIX*b*[2]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. III. Oxystomata: Calappidae, Leucosiidae, Raninidae. Mit 71 Figuren im Text. . . .	„ 5.60	„ 7.—

Voor de uitgave van de resultaten der Siboga-Expeditie hebben bijdragen beschikbaar gesteld:

De Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën.

Het Ministerie van Koloniën.

Het Ministerie van Binnenlandsche Zaken.

Het Koninklijk Zoologisch Genootschap »Natura Artis Magistra" te Amsterdam.

De »Oostersche Handel en Reederij" te Amsterdam.

De Heer B. H. DE WAAL, Oud-Consul-Generaal der Nederlanden te Kaapstad.

M. B. te Amsterdam.

The Elizabeth Thompson Science Fund.

Dr. J. G. de M. te Ierseke.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE.

1°. L'ouvrage du „Siboga" se composera d'une série de monographies.

2°. Ces monographies paraîtront au fur et à mesure qu'elles seront prêtes.

3°. Le prix de chaque monographie sera différent, mais nous avons adopté comme base générale du prix de vente: pour une feuille d'impression sans fig. flor. 0.15; pour une feuille avec fig. flor. 0.20 à 0.25; pour une planche noire flor. 0.25; pour une planche coloriée flor. 0.40; pour une photogravure flor. 0.60.

4°. Il y aura deux modes de souscription

a. La souscription à l'ouvrage complet.

b. La souscription à des monographies séparées en nombre restreint.

Dans ce dernier cas, le prix des monographies sera majoré de 25 %.

5°. L'ouvrage sera réuni en volumes avec titres et index. Les souscripteurs à l'ouvrage complet recevront ces titres et index, au fur et à mesure que chaque volume sera complet.